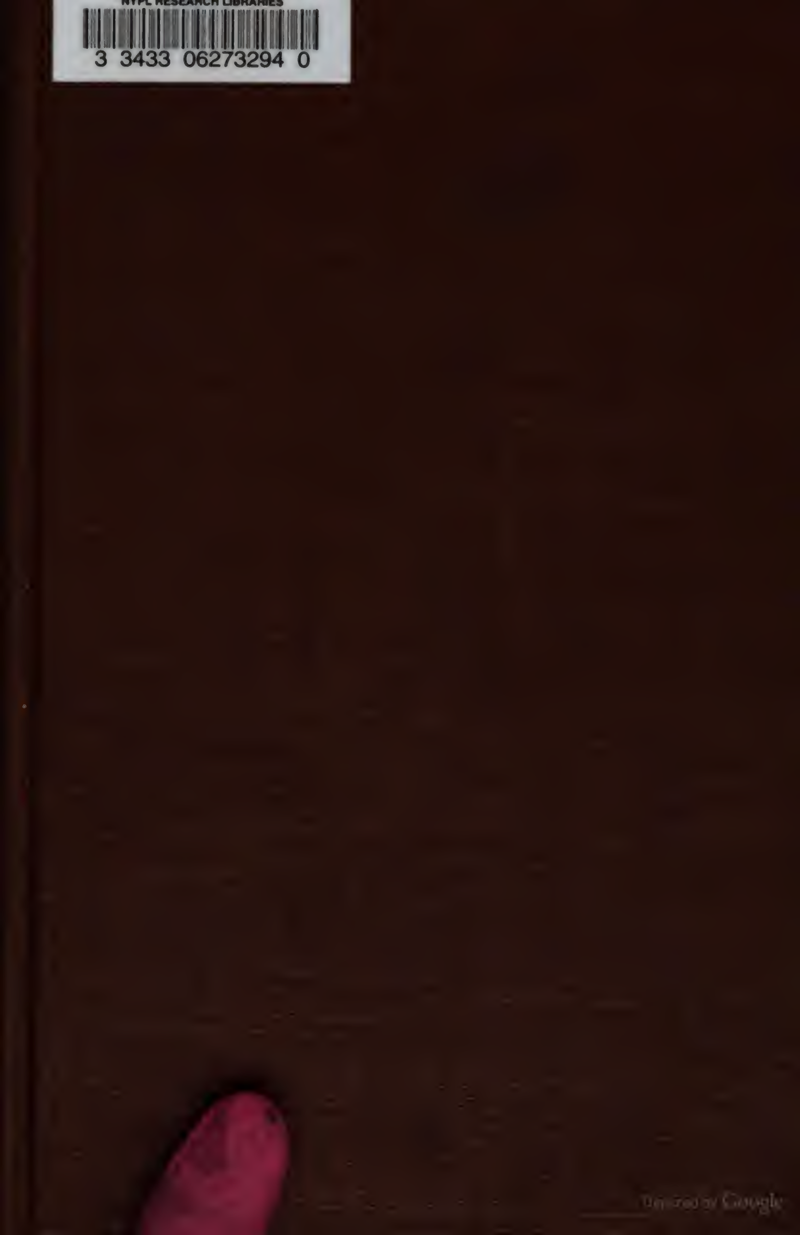

NYPL RESEARCH LIBRARIES
3 3433 06273294 0
Digitized by Google







Fauna der Vorwelt.

Zweiter Band.

Fauna der Vorwelt

mit steter Berücksichtigung

der lebenden Thiere.

Monographisch dargestellt

von

Dr. C. G. Giebel.

Zweiter Band:

Gliederthiere.

Erste Abtheilung:

Insecten und Spinnen.

Leipzig:
F. A. Brockhaus.
1856.

Die
Insecten und Spinnen der Vorwelt

mit steter Berücksichtigung

der lebenden Insecten und Spinnen.

Monographisch dargestellt

von

Dr. C. G. Giebel.

Leipzig:
F. A. Brockhaus.
1856.



Herrn

Wilhelm Haidinger

als Zeichen wahrer Verehrung

dargebracht

vom

Verfasser.

Vorrede.

Seit acht Jahren war es mir nicht möglich, von der Fortsetzung der „Fauna der Vorwelt" mehr als die Cephalopoden zu bringen; Arbeiten, zu denen mich meine Stellung bei der hiesigen Universität verpflichtete, beschränkten meine Zeit und brachten mich durch völlige Erschöpfung meiner Existenzmittel in eine Lage, in welcher umfangsreiche, viel Zeit und reiche Hülfsmittel erfordernde systematische Arbeiten nur äußerst langsam zu fördern sind. Um jedoch den Befürchtungen entgegenzutreten, als sei die bisherige Stockung ein Abbruch der Arbeit, kehre ich von den Weichthieren zu den Insecten zurück, zu denen es mir möglich war, wenigstens die literarischen Hülfsmittel herbeizuschaffen. Ich berühre damit freilich einen Theil der Paläontologie, der noch ganz im Werden ist. Außer Heer's musterhafter Monographie der Öninger und Radobojer Fauna liegen nur wenig befriedigende Arbeiten vor, und von der überaus wichtigen Bernsteinfauna steht erst jetzt der kleinere Theil in naher Aussicht, der größere fand noch nicht einmal Bearbeiter; über die Spinnen haben wir endlich das Berendt-Koch'sche Werk durch Menge erhalten, andere Untersuchungen über fossile Spinnen sind nur in vereinzelten Notizen bekannt. Auch unsere hiesigen Sammlungen enthalten gerade von diesen Thierklassen nur ein äußerst geringes Material, zu dem ich nur das der Leipziger Sammlung durch Herrn Professor Naumann's freundliche Mittheilung, für die ich hier meinen wärmsten Dank ausspreche, bei der Bearbeitung benutzen konnte. Trotz dieses dürftigen Materials war ich genöthigt, mehr neue Arten aufzuführen als in den früheren Theilen der Fauna. Ich bemerke das ausdrücklich, weil es nicht im Plane dieses Werkes liegt, neue Arten und Gattungen einzuführen, sondern hauptsächlich nur das gesammte vor-

handene Material in gleichmäßiger Durcharbeitung und kritischer Sichtung zum bequemen Studium und zur Förderung der paläontologischen Forschungen zugänglich zu machen. Ich nahm daher auch hier nur solche neue Arten auf, deren systematische Bestimmung für mich keinem erheblichen Zweifel unterliegt, und die aus der Beschreibung mit genügender Sicherheit zu erkennen sind; alle übrigen Exemplare, deren Bestimmung wegen unvollkommener Erhaltung zu Irrthümern Veranlassung werden könnte, ließ ich unberücksichtigt. Hinsichtlich der literarischen Citate habe ich mich auf die Quellen beschränkt, und von Sammelwerken nur die neue Auflage von Morris: „Catalogue of british fossil“ (London 1854), und meine entsprechende Arbeit: „Deutschlands Petrefakten“ (Leipzig 1852), berücksichtigt, weil diese beiden Schriften die letzte und vollständigste Übersicht des Materials vor der vorliegenden Bearbeitung sind. Möchte diese nun den vorweltlichen Insecten und Spinnen eine größere Theilnahme seitens der Entomologen und Paläontologen zuführen, als ihnen bisher geworden ist.

Halle, im Februar 1856.

Giebel.

Inhalt.

Insecta. Insecten.

Arachnoidea. Spinnen.

Insecten.

INSECTA.

Insecten sind Gliederthiere mit heteronomen Körperringen und Bewegungsorganen nur am Thorax, nämlich drei Paar Beinen und zwei oder vier Flügeln, mit Tracheenathmung und Metamorphose.

Als vollkommenste Entwickelungsstufe der Gliederthiere zeichnen sich die Insecten sowohl durch die Gliederung ihres Körpers als durch die Vollkommenheit ihrer Bewegungsorgane vor den übrigen Klassen der Arthrozoen aus. Die Gliederung ist hier nicht mehr eine unbestimmte und schwankende, den äußeren zufälligen Lebensbedingungen unterworfene, sondern eine ganz constante, von der Organisation des Typus selbst bedingte. Kein Kopf mit unbestimmt vielen homonomen Leibesringen, keine Verschmelzung von Kopf und Thorax in eine Cephalothorax, kein schwankendes Zahlenverhältniß im Thorax, sondern stets ein deutlicher Kopf als Träger der Sinnesorgane und Freßwerkzeuge, drei Thoraxringe für die Bewegungsorgane und als Träger der vegetativen Organe ein gegliederter (fünf- bis zehngliederiger) Hinterleib. Eine höhere Individualisirung der einzelnen Leibesabschnitte ist im Gliederthiertypus nicht möglich, und sie kommt in dieser Vollendung weder den Spinnen noch den Krebsen und Würmern zu. Zu den auf die Thoraxringe beschränkten drei Paaren gegliederter Beine kommen bei den Insecten noch paarige Flügel am zweiten und dritten Brustringe, Organe, welche in dieser Einrichtung keinem andern Thiere überhaupt auch nur analog zukommen. Wo im Thierreiche neben den Beinen Flugorgane auftreten, sind dieselben stets nur modificirte Beine. Die Insectenflügel sind völlig eigenthümliche, in ursprünglicher Anlage und Bau den andern Bewegungsorganen durchaus entgegengesetzte Organe, die daher auch jede Parallelisirung unmöglich machen. Nur die verwirrte Phantasie konnte in den Engeln Wirbelthiere mit Insectenflügeln vom Ansehen der Vogelflügel schaffen, in der Natur sind solche Erscheinungen unmöglich. Der gleichzeitige Besitz der eigenthümlichen Flügel neben den allen Gliederthieren zukommenden fußartigen Bewegungsorganen macht die Insecten zu Luftgliederthieren; als solche athmen sie durch Tracheen. Unter den Wirbel-

thieren nehmen die Luftbewohner die vorletzte Stufe der Entwickelung ein, weil bei diesen die Empfindung das bestimmende Vermögen ist und diese im Luftleben nicht zu der vollendeten Ausbildung gebracht werden kann wie im Landleben. Im Typus der Gliederthiere ist die Bewegung das bestimmende Element, die vollendetste Entwickelung dieses Vermögens gestattet nur das Luftleben.

Das Auftreten der Insecten auf der Erdoberfläche entspricht der Dignität ihrer Organisation. In der ersten Periode des organischen Lebens, der Periode des thierischen Wasserlebens, fehlen die Insecten als selbständige Klasse ganz. Es sind nur vereinzelte Gestalten, die ihr Typus zur Erscheinung bringen konnte, und diese Gestalten gehören theils ihren Übergangsgruppen an, wie die Schaben des Steinkohlengebirges, oder sie sind Käfer, welche als flügellose Curculionen im vollkommensten Insectenkreise die tiefste Stufe der Klasse selbst, die Rhynchoten, repräsentiren. In der secundären Periode, welche das amphibiotische Leben zur höchsten Entwickelung bringt, sind bereits alle Haupttypen der Insectenklasse vertreten, aber keineswegs in ihrer erschöpfenden Mannichfaltigkeit, in all' ihren niedrigst bis höchst organisirten Gestalten. Es sind wiederum aus den verschiedenen Kreisen vereinzelte Gattungen und Familien. Der Klassentypus ist aber durch dieselben repräsentirt. Die Arthrozoen stehen auf der zweiten Stufe der Entwickelung des thierischen Organismus, und deshalb erschien ihr höchster Klassentypus, obwohl das Luftleben repräsentirend, schon in der zweiten Periode der geologischen Entwickelung des organischen Lebens. Seine innere Vollendung aber konnte er erst in der dritten Periode, welche das thierische Land- und Luftleben zur vollendetsten Erscheinung bringt, erhalten. Die tertiären Bildungen bergen denn auch Insectenreste, in denen wir die verschiedensten Familien und Gattungen der heutigen Insectenordnungen wiedererkennen.

Die Methode der systematischen Untersuchung der fossilen Insectenreste weicht von der der Mollusken und anderer Bauchthiere sowohl als von der der Wirbelthiere ab, und zwar vortheilhaft, weil sie schneller zu sicheren Resultaten führt. Der Grund hiervon liegt in der eigenthümlichen Organisation der Gliederthiere selbst. Das wichtigste Organ der Gliederthiere ist das äußere Skelet, alle Differenzen höherer und niederer Grade bis auf die generischen und specifischen hinab treten daher auch im äußern Bau und selbst in dessen einzelnen Theilen entschiedener hervor als bei Wirbelthieren und Bauchthieren. Die ganze Mannichfaltigkeit spricht sich schon offen in der äußern Erscheinung aus. Es sind ausschließlich auch nur die äußeren Skelettheile, welche die vorweltlichen Insecten uns zur Untersuchung überliefert haben. Die blos systematische Bestimmung dieser Reste ist daher schon ohne eingehende und tiefe Kenntniß des innern Baues der Insecten nicht blos möglich, sondern viel sicherer, als dies bei den fossilen Wirbelthieren und Mollusken der Fall ist, deren Differenzen ohne völlige Vertrautheit mit dem gesammten anatomischen Bau ebensowenig sicher ermittelt

als begriffen werden können. Wir dürfen uns daher in der allgemeinen Schilderung zu unserer Darstellung der vorweltlichen Insecten hauptsächlich auf den äußern Bau beschränken, die specielle Schilderung der anatomischen Verhältnisse wird in der Entomologie zur allgemeinen Zoologie, von welcher der erste Band „Die Säugethiere" (Leipzig 1855) erschienen ist, einen geeignetern Platz finden.

Der Körper der Insecten gliedert sich in den Kopf mit den Sinnesorganen und Freßwerkzeugen, in den Thorax mit den Bewegungsorganen und in den Hinterleib ohne allgemeine äußere Organe.

Der Kopf ist der erste Körperring, kugelig oder sehr verschiedentlich in seiner Gestalt modificirt, bald kürzer, bald länger, veränderlich in der Breite und Dicke, rundlich, oval oder kantig, größer oder kleiner. Seiner Stellung nach ist er horizontal, wenn seine Längsachse mit der Körperachse zusammenfällt. Der Mund liegt gewöhnlich vorn. Ist der horizontale Kopf sehr flach, in der Breite besonders ausgedehnt, der Mund nach unten gerückt: so heißt er schildförmig. Am senkrechten Kopfe ist der verticale Durchmesser der größte und der Mund liegt unten, die Gestalt pflegt halbkugelig oder herzförmig zu sein. Der geneigte Kopf wendet sich schief nach unten und hinten, und der vorragende nach vorn und unten. Letzterer verlängert sich gern in einen Cylinder oder Rüssel, an dessen Spitze der Mund mit den Freßwerkzeugen liegt. Wichtig für die Systematik sind auch die einzelnen Gegenden des Kopfes. Der vorn zwischen den Augen gelegene Theil bildet die Stirn, an die sich nach oben und hinten der Scheitel und an diesen das Hinterhaupt anschließt. Nach vorn und unten an die Stirn legt sich das characteristische Kopfschild oder der Clypeus. Die Seitentheile des Kopfes nehmen hinter den Augen die Schläfen, darunter die Wangen, davor die Zügel ein. An der Unterseite liegt die Kehle und hinter derselben die Gurgel. Durch Verengung und Verdünnung des hintern Kopfrandes entsteht bisweilen ein Hals. Der Mund ist je nach der Nahrungsweise eine größere oder kleinere Oeffnung, ja er fehlt den sehr wenigen Insecten, welche im vollkommenen Zustande keine Nahrung zu sich nehmen, wohl ganz.

Die in der Umgebung des Mundes befindlichen Freßwerkzeuge bestehen aus sechs Theilen, vieren in paariger und zweien in unpaarer Anordnung. Sie zeigen in ihrem feinern Bau dieselbe Mannichfaltigkeit wie das Zahnsystem der Wirbelthiere, abhängig von der Lebensweise, und sind trotz ihrer Feinheit und geringen Größe auch bei den fossilen bisweilen vortrefflich erhalten. Die auffallendsten Extreme ihrer Ausbildung sind durch das Beißen und Saugen bestimmt. Die Oberlippe bildet den häutigen oder hornigen Lappen, welcher, am Kopfrande oder Clypeus befestigt, den Mund von oben oder vorn deckt und die Oberkiefer ganz oder theilweise verdeckt. Sie dehnt sich verschiedentlich aus oder verkümmert. Unter ihr liegen paarig die Oberkiefer, jeder mit einem obern und untern Gelenkkopfe zur seitlichen Beweglichkeit zwischen die obere und untere Schädeldecke eingelenkt.

sind mehr weniger gestreckt dreikantig, zugespitzt, wie Zangenarme gegeneinander gekrümmt, stärker oder schwächer, weich oder fest, am Innenrande schneidend, gefranst, gezähnelt, überhaupt je nach der Nahrung verschiedentlich eingerichtet. Unter den Oberkiefern oder Mandibeln liegen die Maxillen oder Unterkiefer, jederseits einer, beweglich von rechts nach links. Jeder Unterkiefer ist aus mehreren Stücken zusammengesetzt und trägt einen gegliederten Taster oder Palpus. Das Grundstück bildet die mit zwei Gelenkköpfen im Schädel eingelenkte Angel. An deren breiten Rand legen sich der Stipes und der Tasterträger, jener innen aufgerichtet dreiseitig, dieser nach außen und umgekehrt dreiseitig. An beide schließt sich nach oben und innen ausgedehnt das Kaustück und an den obern Rand dieses und des Tasterträgers beweglich der Helm, der bald fadenförmig verlängert, bald lappen- oder kappenförmig ist, oder auch mit dem Kaustück übereinstimmt. Die Kiefertaster sind in eine Grube des Tasterträgers eingelenkt und bestehen gewöhnlich aus vier bis sechs Gliedern, deren Größe und Form für die Systematik wichtig ist und bei fossilen Insecten nicht selten zur Untersuchung dargeboten ist. In seltenen Fällen verkümmern diese Taster bei beißenden Insecten ganz wie bei den Libellen. Unter den Maxillen folgt die Unterlippe, eigentlich als verwachsenes zweites Unterkieferpaar zu deuten. Ihre Grundplatte ist gewöhnlich beweglich am Kopfrande befestigt. Sie trägt ebenfalls zwei Taster, welche in Form und Größe bald mehr bald weniger mit den Kiefertastern übereinstimmen, gewöhnlich aber nur aus drei bis vier und weniger Gliedern bestehen. Zwischen den Lippentastern entspringt ein dem Helm entsprechender Lappen, der Zunge genannt wird, während der Grundtheil das Kinn bildet. Diesen Bau der beißenden Mundtheile haben die Käfer, Orthopteren und Neuropteren, bei den übrigen Insecten oder den saugenden ändert die Bildung erheblich ab, obwohl sie noch auf denselben Grundtypus sich zurückführen läßt. Die paläontologische Untersuchung kann sich bei diesen Insecten nur auf die Form des Rüssels im Allgemeinen erstrecken und wird über den feinern Bau desselben kaum einigen Aufschluß gewinnen. Der Rüssel besteht z. B. bei den Rhynchoten und einigen Dipteren aus einer von den hornigen Lippen gebildeten Scheide, in welcher die in vier hornige Borsten umgestalteten Kiefer liegen. Bei andern Dipteren bildet sich die Unterlippe allein zu einem fleischigen zurückziehbaren Rüssel aus; bei den Schmetterlingen verlängern sich die Unterkiefer allein fadenförmig und werden von den Kiefertastern eingehüllt; bei den Hymenopteren bleiben die Oberkiefer kräftige Beißorgane, aber die Unterkiefer bilden dünne, die Zunge einschließende Hornplatten. Bei den Rhynchoten fehlen die Kiefertaster und auch die Lippentaster als solche, bei den Dipteren sind die ersteren deutlich vorhanden. Der Rüssel oder Schnabel bietet wichtige systematische Charactere.

Als Sinnesorgane befinden sich am Kopfe der Insecten nur Fühler und Augen. Erstere stehen auf der Stirn zwischen den Augen, oder höher hinauf, auch weiter nach vorn, bisweilen s[illegible] gar hinter den

Augen. Sie sind beweglich und bestehen aus weniger bis hundert Gliedern. Ihre Form ist überraschend mannichfaltig und für die Systematik von besonderm Interesse. Die Glieder sind entweder alle von ungefähr gleicher Größe und Form: cylindrisch bilden sie die fadenförmigen Fühler, kugelig die schnurförmigen, allmählig sich verdünnend die borsten- und pfriemenförmigen, dreieckig die gesägten und gekämmten; oder sie sind von abweichender Größe und Form: das erste ist vergrößert und die übrigen bilden eine Keule, einen Kolben, Knopf, Fächer. Verlängert sich das Grundglied sehr beträchtlich, so wird der Fühler geknickt oder gebrochen und besteht aus Stiel und Geißel. Die wesentlichste Bedeutung der Fühler scheint die des Geruchsorganes zu sein, doch ist bei den Insecten das Empfindungsvermögen noch keineswegs so vollkommen entwickelt, daß das Geruchsorgan allein in den Fühlern seine vollendete Ausbildung erreicht hätte außer den Augen, gewiß sind die Fühler auch für andere als blos riechende Eindrücke empfänglich. Die Augen treten an jeder Seite des Kopfes als halbkuglige, elliptische oder nierenförmige Körper hervor, welche bei sorgfältiger Untersuchung eine netzförmige Oberfläche haben und aus zahlreichen bis wohl zu 20,000 Facetten bestehen. Zuweilen dringt ein Fortsatz vom Kopfe her in jedes Auge, oder die Fühlergrube schneidet tief ein, ja in seltenen Fällen hat eine völlige Theilung des Auges statt; andererseits vergrößern sich aber auch beide Augen übermäßig und rücken auf dem Scheitel eng zusammen, oder fließen gar auf eine Strecke völlig zusammen. Außer diesen facettirten Augen sind auf dem Scheitel noch ein oder einige einfache Augen, Ocellen, die als bloße Punkte erscheinen. Nur bei wenigen Insecten bestehen die Augen blos aus zwei Gruppen zusammengedrängter einfacher Augen.

Der Thorax besteht bei allen Insecten aus drei Ringen, welche nach ihrer Lage als Prothorax, Mesothorax und Metathorax unterschieden werden. Fehlen die Flügel: so sind diese Ringe einfach, höchstens deutet eine Kante oder Linie die Grenze zwischen Rücken- und Bruststück an. Bei den geflügelten Insecten dagegen ist deutlich jeder Ring aus einzelnen Theilen zusammengesetzt. Diese Stücke sind das Rücken- und Bruststück nebst den Seitentheilen. Den Thoraxringen entsprechend werden die Rückenstücke als Pro-, Meso- und Metanotum, die Bruststücke als Pro-, Meso- und Metasternum unterschieden. Zwischen Pronotum und Prosternum schiebt sich auch ein Seitenstück ein, zwischen Mesonotum und Mesosternum dagegen zwei als vorderer und hinterer Schulterflügel, außerdem legt sich an den hintern Rand des Mesonotum noch eine gemeinlich dreiseitige Platte von sehr verschiedener Größe, das Schildchen; ebenso liegen zwei Stücke zwischen dem Metanotum und Metasternum als Pleura und Parapleura, bisweilen auch ein kleines Hinterschildchen. Wenn das Insect durch langsamen und gleichmäßigen Druck zerquetscht wird, vorausgesetzt daß die Thoraxringe sehr hart und fest sind: so zerspringen dieselben in die einzelnen erwähnten Platten, die wir bei manchen in feinem Schlamm gehüllten fossilen Exemplaren sehr schön isolirt finden. Der Prothorax bildet bei sehr vielen In-

secten einen für sich allein beweglichen Ring, bei andern ist er mit den folgenden verwachsen, so wird er bei den Dipteren oben vom Mesonotum bedeckt, bei den Schmetterlingen erscheint er nur als schmaler Saum. Das Prosternum bietet besonders bei den Käfern wichtige Formverhältnisse. Der Mesothorax macht seine Größe von der der Vorderflügel abhängig, und diese gelenken an den Vorderecken des Mesonotum. Das Schildchen ändert in der Form sowohl als in der Größe erheblich ab, meist dreiseitig oder gerundet ist es nicht oder kaum frei sichtbar zwischen den Flügeln bis so enorm groß, daß es den ganzen Hinterleib bedeckt. Der Metathorax ändert in gleicher Weise mit der Entwickelung des an ihm gelenkenden Flügelpaares ab.

Die Bewegungsorgane an den drei Brustringen sind je ein Paar Beine in jedem Sternalstück und je ein Paar Flügel am Meso- und Metanotum. Die Beine gelenken mittels einer kugeligen, kegelförmigen oder cylindrischen Hüfte in einer besondern Grube eines jeden Sternums, mehr weniger tief in dasselbe eingesenkt und auf zwei Gelenkköpfen beweglich. An die Hüfte legt sich winkelrecht und gelenkig ein kleiner Ring als Schenkelhals oder Trochanter, der nur selten z. B. bei den hintern Springbeinen der Heuschrecken fehlt. Er dient dem ersten Hauptabschnitte des Beines, dem Schenkel zur Anheftung. Die Form desselben geht von der kurzen kugeligen durch die keulen- oder kolbenförmige, ovale, comprimirte, kantige oder drehrunde in die gestreckt walzen- bis fadenförmige über. In sein ausgehöhltes unteres Ende lenkt sich mit zwei Gelenkköpfen charnierartig das Schienbein ein, so beweglich, daß es eingezogen eng an den Schenkel sich anschließen kann. Es ist dünn, cylindrisch, prismatisch, viel seltener kolbig oder gar kugelig, von gleicher oder geringerer oder größerer Länge als der Schenkel. Sein unteres Ende erweitert sich, um hier den Tarsus oder Fuß aufzunehmen, bildet an diesem Gelenke einen oder zwei hornige Stacheln oder Sporen, wie denn bei den kantigen Schienen häufig der Vorderrand gekerbt, gezähnt, gesägt oder mit Stacheln besetzt ist. Bisweilen kann die Schiene in eine besondere Rinne des Schenkels wie die Klinge des Taschenmessers in ihr Heft eingeschlagen werden. Der Tarsus besteht mit Ausnahme der sehr wenigen Insecten, bei denen er völlig verkümmert ist, aus ein bis fünf Gliedern, von denen das letzte mit ein oder zwei Krallen bewaffnet ist. Form und Größe der einzelnen Tarsusglieder, sowie ihre etwaigen Anhänge als Haftlappen, Ballen, Griffel u. a. ist sehr veränderlich und für die Systematik wichtig. Das erste Fußglied kann über Schienenlänge erreichen. Je nach ihren Functionen und der dadurch bedingten Gestalt werden unterschieden: die Lauffüße lang mit schmaler Sohle und stark entwickelten Sporen, Gangfüße mit breiter, an der Unterseite behaarter Sohle, Schreitfüße mit verkümmerten Vordertarsen, Schwimmfüße comprimirt mit langen, flachen, am Rande gewimperten Tarsen, Springfüße mit sehr verdickten oft zugleich verlängerten hinteren Schenkeln, Raubfüße mit sehr verlängerten vorderen Hüften und gezähnten Schenkeln

und einklappbaren Schienen, Grabfüße breit, scharfkantig mit gezackten Schienen.

Die Flügel sind häutige Ausbreitungen, die von hornigen Adern oder Rippen durchzogen werden. Sie sind dünn und zarthäutig, farblos und durchsichtig, oder gefärbt, oder sie werden fester, derber, leder- oder pergamentartig und hornig. Diese derberen Flügel sind nur die vorderen, welche alsdann die Decken für die hinteren bilden. Ihre Oberfläche ist vollkommen glatt oder mit Härchen bekleidet, die bisweilen breit und flach werden und Schüppchen bilden. Haare und Schuppen sind häufig die Träger der Färbung. Die den Flügel durchziehenden hornigen Adern zeigen eine sehr bestimmte Anordnung, aus der sich meist mit großer Sicherheit allein Familie, Gattung und Art erkennen läßt, daher sie bei der Untersuchung der Fossilreste, die oft nur in vereinzelten Flügeln bestehen, von der größten Wichtigkeit ist. Sehr gewöhnlich gehen vom Grunde des Flügels aus einige Hauptlängsstämme, die sich in verschiedener Weise zerspalten und mit ihren Ästen, die häufig wieder durch Queräderchen verbunden sind, die Flügelfläche durchziehen. Ein solcher Längsstamm pflegt als Randader am Außenrande entlang zu laufen, der ihm zunächst folgende einfache oder verästelte bildet den Radius oder die Schulterader, zwischen beide schiebt sich nicht selten ein schwächerer Ast als Subcosta oder Mediastina ein. Der dritte Hauptstamm wird als Cubitus oder äußere Mittelader von dem vierten als innere Mittelader oder Subcosta unterschieden. Die von den Hauptstämmen sich abzweigenden mittleren Äste bilden die Sectoren. Durch die Längsader wird die Flügelfläche in einzelne Felder abgetheilt, die blos als Vorder- und Hinterfeld, oder bei weiterer Zertheilung als Rand-, Schulter-, Mittel-, Hinter- oder Analfeld sich unterscheiden lassen. Queradern fehlen ganz zwischen der Längsader oder treten vereinzelt oder zahlreich auf, bilden einzelne oder zahlreiche Zellen bis ein sehr dichtes und feines Zellennetz, das aus Reihen regelmäßiger Zellen besteht oder auch ganz unregelmäßig ist. Die hornigen Flügeldecken zeigen in der Regel kein Geäder auf ihrer Oberfläche, sondern erscheinen glatt, runzelig, punctirt, gestreift, gerippt und anders. Überhaupt sind nur bei einer geringen Anzahl Insecten beide Flügelpaare einander gleich, meist weichen sie in Größe und Form, oder auch in Structur und Geäder, mehr weniger erheblich voneinander ab. Das eine Paar verkümmert oder fehlt ganz, wie das hintere bei den Dipteren. Bisweilen fehlen die Flügel ganz, und zwar nur einem Geschlechte oder beiden, und diese Differenzen kommen unter Mitgliedern ein und derselben Familie nebeneinander vor.

Der Hinterleib der Insecten besteht aus einer kugeligen, ovalen, eiförmigen, kegelförmig-cylindrischen und anders gestalteten Höhlung, die von einer verschiedenen Anzahl von Ringen gebildet wird. Ist die Körperhülle weich, zart und häutig, so sind die Ringe einfach; ist jene aber derber, hornig, so zerfallen auch die Ringe in Rücken- und Bauchsegmente mit schärferer Scheidung voneinander. In letzterm Falle zählt man am Rücken

häufig ein oder einige Segmente mehr, doch schwankt auch die Zahl nach den Geschlechtern. Ueber zehn scheint die Anzahl der Ringe nicht zu steigen, ebenso nicht unter drei herabzusinken. Die Länge des Hinterleibes wird mehr durch die Länge der einzelnen Ringe, als durch die Zahl dieser gebildet. Äußere Fortsätze am Hinterleibe kommen nur einigen Insecten zu, und zwar treten dieselben nur am Ende desselben auf. Einen unpaaren Fortsatz besitzen die Weibchen, und bedienen sich desselben als Legröhre oder zugleich auch als Waffe. Paarige Fortsätze am letzten oder den beiden letzten Hinterleibsringen finden sich in beiden Geschlechtern theils als kurze Griffel, als Zangen, theils als Borsten oder Fäden, einfach oder gegliedert. Ganz ausnahmsweise dienen derartige Fortsätze als Springgabeln wie bei den Poduriden.

Die äußere Körperhülle, deren einzelne Theile so eben übersichtlich dargelegt sind, besteht bei allen Insecten aus dreien Lagen, welche den Hautschichten der Wirbelthiere entsprechend benannt werden. Die oberste, dünne und durchsichtige Haut ist die Epidermis, die unter ihr liegende pigmentführende Schicht das Rete Malphigii, und die innerste, aus sich kreuzenden Längsadern gebildete die Cutis. Von letzterer hängt wesentlich die Dicke und Festigkeit des Insectenskelets ab, sie ist am dünnsten und zartesten bei den Insecten mit weicher Körperhülle. Die äußere Oberfläche erscheint glatt, glänzend oder matt, oder sie ist runzelig, punctirt, gestreift, grubig, höckerig, oder mit Härchen, Stacheln oder Borsten besetzt. Diese Bekleidung löst sich bisweilen leicht ab, und das Insect erhält dadurch eine andere Färbung und ganz abweichendes Ansehen; ein Umstand, der bei der Untersuchung fossiler Reste sehr wohl zu berücksichtigen ist.

Das innere Gerüst der Insecten, d. h. diejenigen festen Theile im Innern, welche den äußern zur Stütze oder nur einzelnen Muskeln zur Anheftung dienen, haben für den Paläontologen kein näheres Interesse, da sie in den Fossilresten nicht zur Untersuchung geboten werden. Die übrigen anatomischen Verhältnisse betreffend, genügt es vollkommen für unsere Zwecke, die wichtigsten derselben kurz anzudeuten. Die Muskeln der Bewegungsorgane bestehen aus kegelförmigen Faserbündeln und heften sich mit der Spitze an den zu bewegenden Theil. Bisweilen verlängert sich die Spitze in eine hornige Sehne, welche mit dem zu bewegenden Theile verwächst. Die übrigen Muskeln werden von parallelen Fasern gebildet und stellen dicke Prismen oder dünne Platten dar. Der Nahrungskanal beginnt an der vorn gelegenen Mundöffnung und zieht sich als Röhre geradlinig oder gewunden von gleicher Weite oder verschiedener durch den ganzen Körper bis zu dem am Ende gelegenen After. Er besteht aus einer innern structurlosen Schleimhaut und äußern faserigen Muskelhaut, zwischen beiden bisweilen noch eine lockere schwammige Schicht. Nur selten hat der Darmkanal bei vollkommenen Insecten die einfache Körperlänge, in der Regel ist er zwei- bis sechsmal so lang wie der Körper. Er scheidet sich allgemein in den Oesophagus, der eng ist, und vom Munde bis höchstens zum An-

fange des Abdomens reicht und hier sich bei den von harten Substanzen ernährenden Insecten zu einem ansehnlichen Kropfe erweitert, in den sehr vielgestaltigen Chylusbilder oder fälschlich Magen, länger oder kürzer, enger oder weiter, sehr häufig drüsenreich, oft auch mit Zähnen bewaffnet, in den meist kürzern, mehr muskulösen Chymusleiter oft mit Blinddarm, und endlich in den cylindrischen oder birnförmigen Mastdarm. Zum Darmkanal gehören sehr gewöhnlich noch Speicheldrüsen, Zellen, Säcke und Taschen in verschiedener Zahl und Bildung, und die eigenthümlichen in den chylopoetischen Darm mündenden Gallengefäße. Das Respirationsorgan besteht aus Tracheen, die sich von größeren Längsstämmen aus verästelten und mit ihren feinsten Verzweigungen an alle Organe verbreiten. Sie öffnen sich zur Aufnahme der atmosphärischen Luft zwischen je zwei Körperringen jederseits, und wo diese Oeffnungen, Stigmata genannt, frei liegen, sind sie durch einen Haarbesatz oder bewegliche Klappen geschützt. Die Zahl der Stigmata beträgt jederseits sieben bis neun, seltener fünf. Das Circulationssystem besteht aus einem einzigen am Rücken gelegenen Längsgefäß, das häufig durch Querscheidewände in Kammern getheilt ist und als Herz fungirt. Alle Organe werden von dem in regelmäßiger Circulation befindlichen Blute, wie es scheint, frei bespült. Die Geschlechtsorgane sind stets getrennt und häufig auch die Männchen und Weibchen äußerlich leicht zu unterscheiden. Der weibliche Eierstock liegt stets paarig zu beiden Seiten des Darmes und besteht aus zahlreichen Röhren, in denen die Eier sich entwickeln. Die Röhren vereinigen sich in zwei Eileiter, die in der Vagina münden. An letzterer befinden sich verschiedene Anhänge, so eine unpaare Tasche zur Aufnahme des Penis während der Begattung, eine Samenblase und paarige Absonderungsorgane. Am Ausgange der Scheide finden sich nicht selten verschieden gestaltete Legapparate. Die Hoden sind ebenfalls paarige Körper neben dem Darme von überraschend wechselnder Gestalt und Structur. Die Spermatozoen bildenden Schläuche vereinigen sich in die Samengänge und den unpaaren Ausführungsgang. An letzterm treten wiederum verschieden gestaltete Anhänge auf als Secretionsorgane. Der Penis liegt unter dem Mastdarme und besteht aus der hervorschiebbaren Scheide, dem zweiklappigen hornigen Penis und dem weichen Ausführungsgange innerhalb dieses. Bei der Begattung tritt der ganze Penis hervor und dringt in die weibliche Scheide ein. Der Begattungsact selbst dauert, je nach den Familien, längere oder kürzere Zeit. Es finden sich fossile Pärchen im Begattungsact sowohl als solche, bei welchen die äußeren Genitalien noch hervorstehen, die also unmittelbar nach der Copulation in Schlamm oder Harz eingehüllt sind. Das Nervensystem endlich liegt als Ganglienkette unter allen Eingeweiden an der Bauchseite des Thieres und sendet seine Äste zu den verschiedenen Organen. Die Zahl der Ganglienknoten ist in der Regel geringer als die Zahl der Körperringe, meist hat der Kopf einen obern und einen untern, jeder Brustring einen und mehrer im Hinterleibe, letztere reduciren sich häufig auf wenige oder verschwinde

ganz, ebenso verschmelzen die Brustknoten in zwei oder selbst in einen. Der Gehirnknoten pflegt aus zweien zusammengesetzt zu sein und versorgt hauptsächlich die Fühler und Augen, der untere Schlundknoten die Freßwerkzeuge, die Thoraxknoten geben Aeste an die Flügel und Beine ab, die Abdominalganglien Aeste an die im Hinterleibe gelegenen Organe.

Die Insecten erreichen ihre vollkommene Entwickelung durch Metamorphose. Wenn sie das Ei verlassen, sind sie den Ältern blos ähnlich oder völlig verschieden. Im ersten Falle ist ihre Metamorphose eine unvollkommene, im letztern eine vollkommene. Die Larven haben stets eine sehr weiche, zarte Körperhaut und bestehen aus 13—15 Ringen, von denen nur der erste als Kopf härter oder hornartig ist. Sie haben vorn den Mund mit den Freßwerkzeugen, hinten den After, außerdem noch jederseits Stigmata. Die Larven der Insecten mit unvollkommener Metamorphose unterscheiden sich von ihrer Mutter nur durch geringere Größe, Mangel der Flügel und Nebenaugen und im Bau der Fühler und Füße. Durch wiederholte meist dreimalige Häutung bilden sich diese Larven zu vollkommenen Insecten allmählig aus. Die Flügel wachsen schon nach der ersten Häutung als dreieckige Lappen hervor, und die Fühler erhalten am Grunde neue Glieder. Nach der zweiten Häutung werden beide Organe vollkommener. Die Insecten mit vollkommener Metamorphose haben wurmförmige Larven, die sich mehrmals häuten, ohne die Gestalt zu ändern, aber dabei schnell an Größe zunehmen. Ausgewachsen ruhen sie, puppen sich ein und verlassen nach einiger Zeit die Puppenhülle in völlig veränderter Gestalt als vollkommene Insecten. Diese Larven sind je nach den verschiedenen Ordnungen verschieden gebaut: so haben die Maden der Dipteren gar keine äußeren Organe und bestehen aus 12—14 Ringen, ohne eigentlichen Kopf, die Raupen der Schmetterlinge haben Kopf, Augen und Füße, häufig auch Haare, Borsten und Stacheln oder Höcker und Warzen, die Larven der Hymenopteren und Käfer weichen untereinander vielfach und erheblich ab. Ebenso verschieden ist der Puppenzustand in diesen Gruppen. Larven sind öfter fossil beobachtet worden, Puppen noch nicht.

Die Lebensverhältnisse der Insecten sind ebenso überraschend mannichfaltig als ihre äußere Erscheinung. Unter allen Verhältnissen und an allen Orten, außer im Meere, wo organisches Leben gedeihet, da kommen auch Insecten vor. Ihrer ganzen Organisation und Bestimmung nach entschiedene Luftthiere, gehen doch viele von ihnen ins Wasser, andere leben unterirdisch, noch andere amphibiotisch. Dabei führen die meisten als Larven eine ganz andere Lebensweise wie im vollkommenen Zustande. Die Schmetterlinge leben ausschließlich in der Luft, keiner im Wasser, und selbst ihre Raupen erheben sich gern vom Boden. Desto auffallender unterscheiden sie sich nach der Tageszeit in Tagfalter, Abend- und Nachtfalter. Auch die Immen sind entschiedene Luftbewohner, aber mehrere von ihnen bringen den Larvenzustand in Höhlen oder im Verborgenen zu. Viele Dipteren lieben die Gewässer, ohne constant darin zu leben, ja viele ihrer [illegible] sind wirkliche Wasser-

bewohner. Unter den Hemipteren gibt es sowohl Wasser- als Luft- und Landbewohner, auch Parasiten, die schmarotzend auf andern Organismen leben. Die Käfer endlich unterwerfen sich als vollkommenste Gruppe den mannichfaltigsten Lebensbedingungen. Von den Tropen, wo ihre Arten- und Individuenzahl ungeheuer ist, nehmen sie durch die gemäßigte in die kalte Zone an Zahl ab. In letzteren beiden ruhen sie während des Winters hauptsächlich, weil ihnen die Nahrung fehlt. Sie überwintern als Larven, Puppen, im Ei, nur sehr wenige als vollkommene Insecten. Doch ist die Winterruhe nicht bei allen gleich fest und tief, einige erwachen an milden Tagen, flattern im Sonnenschein umher und erstarren bei eintretender Kälte wieder. Die Nahrung ist eine höchst mannichfaltige, alles Genießbare und Verdauliche dient auch zur Ernährung der Insecten: feste und weiche oder flüssige thierische Stoffe, frische oder in Fäulniß übergegangene oder Auswurfsstoffe, ebenso vegetabilische Stoffe in den verschiedensten Zuständen. Manche Arten und Gattungen sind auf einzelne Pflanzen oder Thiere ausschließlich angewiesen und verschmähen jede andere Nahrung.

Die Fossilreste der Insecten befinden sich in sehr verschiedenen Graden der Erhaltung. Vor allen andern zeichnet sich das Vorkommen im Bernstein aus. Kein anderes Gebilde der Vorzeit schließt eine solche Fülle unversehrt erhaltener Thiere ein, als der Bernstein. Als weiches Harz wurde derselbe in großer Menge in den dichten Nadelholzwaldungen der Braunkohlenepoche in großer Menge erzeugt. Was von schwächeren Geschöpfen ihn berührte, klebte fest, sank durch eigenes Gewicht in die Masse ein oder wurde von nachfließendem Harze überdeckt. Die Insectenwelt war in jenen Bernsteinwäldern reich und üppig entwickelt, und konnte der vielfachen Gefahr, lebendig im Bernstein begraben zu werden, nicht entgehen, sei es, daß die Thierchen, sorglos flatternd oder emsig der Nahrung nachgehend, das weiche Harz berührten oder vom Sturmwind gewaltsam gegen dasselbe getrieben, auch wohl von Feinden verfolgt blindlings in die Gefahr sich stürzten oder ermüdet in die verderbliche Masse fielen, sei es endlich, daß Neugierde, daß der blinde Trieb, Alles zu betasten und zu kosten, die Insecten zu dem verführerischen Harze hintrieb; einmal erfaßt, arbeiteten sie sich durch die gewaltsamen Bewegungen, dem Verderben zu entrinnen, nur tiefer in dasselbe hinein. Das Harz war häufig genug noch so weichflüssig, daß es die feinsten Theile völlig umhüllte und die kleinsten Lücken ausfüllte. Es erhärtete schnell, und dann war auch der zarteste Organismus gegen alle zerstörende Einflüsse von außen her geschützt. Farbe und Gestalt blieben völlig unverändert von dem Augenblicke an, wo die Thiere völlig eingehüllt waren. Die Bernsteininsecten zeigen uns ihre feinsten Theile, die zartesten Verästelungen des Flügelgeäders, die mikroskopische Behaarung unversehrt. Doch nicht alle Bernsteineinschlüsse sind von gleich prächtiger Erhaltung, gleich ausgezeichnet zur Untersuchung. Abgesehen davon, daß manche Stücke dunkelfarbig und unrein sind, und so den eingeschlossenen Körper nicht scharf genug erkennen lassen, finden wir öfter nur einzelne Flügel, Beine und

Köpfe, zerdrückte, zum Theil schon vor dem Einschluß in Fäulniß übergegangene Cadaver, die der Wind zufällig herbeiführte, lebend eingeschlossene Thierchen entstellten ihren Körper durch heftige Bewegungen und verdeckten einzelne für den Systematiker wichtige Organe mit andern, noch andere überzogen sich mit Schimmel oder wurden durch Luft- und Wasserblasen umgeben, die der deutlichen Erkennung große Schwierigkeiten bereiten. Ein sehr großer Uebelstand bei der Untersuchung der Bernsteinfauna ist die sehr leicht mögliche Verwechselung des Bernsteins mit dem Kopal, dessen Insecten der gegenwärtigen Schöpfung angehören.

In andern Gesteinen sind Insectenreste minder vollständig erhalten und überhaupt seltener. Nur die ganz feinen Mergelschiefer und Schieferthone gewähren dem Paläontologen eine mehr oder minder erfreuliche Ausbeute. Die wichtigsten derselben sind zunächst die tertiären, und hier ganz besonders die Süßwassermergel von Aix in der Provence, von Öningen an der badisch-schweizerischen Grenze, von Radoboj und Parschlug. In diesen Mergeln haben sich häufig auch die zartesten Theile des Insectenkörpers unversehrt erhalten oder scharf abgedrückt, aber allermeist sind die vollständigen Cadaver doch zerdrückt oder mehr weniger verunstaltet, so daß die systematische Bestimmung nur aus einzelnen Theilen ermöglicht werden kann. Die Farbe ist gewöhnlich verändert, wenn nicht völlig verloren, gestattet im erstern Falle aber oft noch einen Schluß auf die ursprüngliche Zeichnung. Ganz vereinzelte Überreste haben von andern Tertiärbildungen nur die schweizerische Molasse, der Thon der norddeutschen und rheinischen Braunkohle und der Thon bei Corfe und Wareham geliefert. Manche Holzstücke und Blätter tertiärer und auch älterer Lagerstätten zeigen Spuren von Insecten in Raupenfraß, Larvengängen und ähnlichen Erscheinungen, aus denen aber bis jetzt unsere Kenntniß der vorweltlichen Insectenfauna noch keine Bereicherung gewinnen konnte.

In den älteren Formationen, den secundären sowohl als den primären, sind die Insectenreste viel mehr umgeändert als in den tertiären und durchweg viel fragmentärer. Undeutliche, verwischte Abdrücke ganzer Körper, häufiger aber einzelne Flügel und Bruchstücke von Flügeln sind Alles, was der Untersuchung geboten wird. Feinere Körpertheile, wie Fühler und Tarsen, die Grenzen der einzelnen Körperringe, die Sculptur ihrer Oberfläche, sind gewöhnlich gar nicht oder nur undeutlich zu erkennen. Die Sculptur der Flügeldecken und das Flügelgeäder dagegen tritt meist noch selbst in seinen zarten Theilen scharf hervor. Der Localitäten, welche uns aus secundären Gebilden Reste lieferten, sind sehr wenige. Die reichhaltigsten liegen im Wealdengebirge, und zwar in dessen Purbeckschichten in Dorset und im Wardourthale, in Deutschland der ältere lithographische Schiefer Baierns; spärlichere lieferte der wiederum ältere Stonesfielder Schiefer Englands und dann der Lias in Worcester und Gloucester. Die ältesten Lagerstätten sind die Schieferthone und Thoneisensteine des Steinkohlengebirges bei Wettin, im Saarbrückschen und bei Coalbrokdale.

Die Zahl der bekannten fossilen Insecten beträgt noch lange nicht so viel Hunderte, als Tausende der lebenden Arten bekannt sind. Bronn schätzt in seinem Enumerator zur Geschichte der Natur vom Jahre 1847 die Zahl der fossilen Insecten auf 1551, die der lebenden auf 65,000. Letztere dürfen wir gegenwärtig sicher über 100,000 erhöhen, und unter den ersteren ist der bei Weitem größte Theil nur annähernd auf Berendt's Bernsteinsammlung geschätzt, und nur ein sehr kleiner Theil war davon wirklich beschrieben. Seit jener Zeit ist unsere Kenntniß der fossilen schon sehr beträchtlich erweitert, aber noch hat die Zahl der wirklich systematisch bestimmten Arten lange nicht die Höhe von 1550 erreicht. Die Fortsetzungen von Heer's classischer Arbeit über die tertiären Insecten und des Berendt'schen Werkes über die Bernsteininsecten werden indeß schon in den nächsten Jahren weit über die aller Wirbelthiere sich erheben, deren sicher begründete Artenzahl wir heute noch nicht über 2000 setzen dürfen.

Die auffallend geringe Zahl der fossilen Insecten, die bis jetzt bekannt geworden, berechtigt noch keineswegs zu einem Entwurf der geologischen Entwickelungsgeschichte dieser höchst interessanten Thierklasse. Sie lehrt uns nur so viel, daß diese Geschichte der der übrigen Thierklassen analog ist und keine Thatsachen bietet, welche dem allgemeinen Entwickelungsgange des thierischen Organismus, so weit derselbe aus den bisherigen Untersuchungen ermittelt werden konnte, widersprechen.

Das Uebergangsgebirge und die untere Abtheilung der Steinkohlengebirgsformation lieferten bis jetzt keine Insectenreste, die ältesten treten vielmehr erst in den kohlenführenden Schichten der letztern Formation auf, und zwar gleichzeitig an verschiedenen Orten Deutschlands und in England. Es sind Schaben, Grillen, Termiten und Rüsselkäfer, also nur vermittelnde Typen aus der Entwickelungsreihe der Insecten, eben deshalb auch nicht der Familie nach von den lebenden Formen verschieden, sondern nur zum Theil den Gattungen nach. Die nächstfolgenden Epochen des Kupferschiefergebirges und der Trias haben keine Zeugen der Insectenwelt gestellt. Der Lias und Jura lieferten dagegen schon zahlreichere Überreste, und zwar von Repräsentanten aller wichtigeren Typen. Die meisten derselben gehören eigenthümlichen Gattungen an, gewiß mehr noch als die bisher untersuchten fragmentären Reste anzunehmen gestatten. Bei vollständigerer Kenntniß der secundären Insectenfauna wird das Verhältniß ihrer Gattungen zu den tertiären und lebenden befriedigender geregelt werden können, als es im gegenwärtigen anfänglichen Studium derselben möglich ist. Aus der Gruppe der Rhynchoten begegnen wir Aphiden, Cicaden, Wasserwanzen und Schildwanzen. Die merkwürdigen Thysanuren fehlen, die Orthopteren sind durch Schaben und Heuschrecken in größter Mannichfaltigkeit vertreten, demnächst die Libellen, sehr dürftig die Phryganeen, die Planipennier besonders im Lias. Die Schmetterlinge erscheinen in spärlichen Repräsentanten der Nacht- und Abendfalter, Dipteren wieder häufiger, zumal im Wealdengebirge, aus den verschiedensten Familien der gegenwärtigen Fauna,

Hymenopteren ungleich seltener. Die Käfer endlich deuten schon die Existenz fast aller größeren Familien an: Rüsselkäfer, Böcke, Trimeren, Chrysomelinen, Melanosomaten, Clavicornier, Serricornier, Brachypteren, Laufkäfer, Wasserkäfer und Lamellicornier.

Das Kreidegebirge steht bis jetzt noch unter den insectenleeren Schichtensystemen, zweifelsohne aber werden die feinen Schieferthone seiner Quadersandsteinkohle die ihnen bisher noch nicht zugewandten Nachforschungen einst auch mit Erfolg krönen. In der tertiären Periode tritt uns die überaus reiche Bernsteinfauna als die älteste entgegen. Ihre Untersuchung ist erst in Angriff genommen und wird über das Verhältniß der eocenen Insecten zu den lebenden bessere Aufschlüsse geben, als wir sie über irgend eine andere Thierklasse bis jetzt erhalten haben. Darum ist aber auch die Förderung dieser Untersuchungen eine der heiligsten Pflichten für Diejenigen, welche dieselben übernommen haben. Die Schwierigkeiten mögen mancherlei und groß sein, aber sie widerstehen dem Ernste und der Kraft nicht, welche das wissenschaftliche Interesse hier erfordert. Außer den allgemeinen Resultaten, welche die Untersuchung der Dipteren lieferte, liegen über die Bernsteinfauna so sehr vereinzelte Angaben vor, daß wir dieselben hier nicht berücksichtigen. Die Faunen von Radoboj, Öningen und Aix, ebenfalls sehr umfangsreich, zeigen das auch für die Wirbelthierklassen festgestellte Verhältniß, daß einmal alle Haupttypen der Gegenwart vertreten sind, und zwar meist durch dieselben Gattungen, aber durch verschiedene Arten. Die Zahl der eigenthümlichen Gattungen ist verhältnißmäßig sehr gering und der eigenthümlichen Familien haben sich noch keine von besonderer Wichtigkeit herausgestellt. Die Arten sind ohne Ausnahme eigenthümliche, wenn auch die Differenzen von den lebenden bisweilen nur sehr geringfügig erscheinen. Für die Bernsteinfauna gilt dies nicht, sie hat mit den lebenden Arten wirklich identische, wie Loew's untrügliche Untersuchungen dargethan haben. Im Allgemeinen hat die Öninger, Radebojer und Aixer Insectenfauna den Charakter der gegenwärtigen mittelmeerischen oder südeuropäischen, gemeinschaftlich aber sind jenen Localitäten nur auffallend wenige Arten, deren Zahl die fortgesetzten Untersuchungen wohl noch vergrößern werden. Aus der Analogie der einzelnen Arten und der Identität der Gattungen zieht die Geologie sehr eilig Schlüsse auf das Klima der früheren Epochen, und gerade das Studium der Insecten mahnt ernst vor derartigen Folgerungen. Wir kennen in der gegenwärtigen Fauna zahlreiche Gattungen, deren Arten sich über alle Zonen und über alle Welttheile verbreiten; wir kennen Arten der gemäßigten Zone, welche andern der tropischen oder kalten Zone völlig analog sind. Was berechtigt uns also aus der Ähnlichkeit oder größern Verwandtschaft einer tertiären Art mit einer heutigen tropischen auf ein warmes Klima zu schließen, da doch die heutigen nächstverwandten Arten in ganz verschiedenen Klimaten leben? Und haben wir nicht in ein und derselben Tertiärfauna neben analogen tropischen Arten auch analoge nordische Art[illegible] ganz dasselbe Ver-

hältniß, welches uns die Arten von Bos, Cervus, Gulo und einigen andern Säugethiergattungen kennen lehrten, deren analoge nordische Arten im Diluvium mit analogen tropischen beisammen liegen. Letztere sollen ein tropisches Klima bekunden, aber in einem solchen konnten die ersteren dann doch nicht existiren. Mögen die Paläophytologen, welche uns aus vereinzelten Blättern die mittlere Temperatur tertiärer Epochen nach der Réaumur'schen Skala berechnen, die schlagenden Thatsachen der Thierwelt berücksichtigen.

Das Studium der fossilen Insecten ist wie das der Vögel bis auf die neueste Zeit in auffallender Weise vernachlässigt worden. Der Grund davon liegt keineswegs in der Seltenheit und ungenügenden Erhaltung der Ueberreste, der Bernstein und Oeningen lieferten ja von jeher schön erhaltene Exemplare, er liegt vielmehr in der Untersuchungsmethode. Als Cuvier die Paläontologie wissenschaftlich begründen wollte, mußte er seine Zuflucht zu den Wirbelthieren nehmen, um glänzende Thatsachen den verwirrten geologischen Hypothesen, die das tiefere Studium der vorweltlichen Fauna gehemmt hatten, entgegenzustellen. Die Geognosten beuteten die überraschenden Resultate für ihre Zwecke aus. Dem Auge, das Gebirgsschichten unterscheidet, entgingen die Ammoniten und Terebrateln nicht, deren auffallende Formen jene Differenzen unterstützten; aber die feinen Differenzen in dem zarten Geäder eines unscheinbaren Insectenflügels erkennt es nicht, die Fliegen im Bernstein sind eben nur Fliegen, die dem systematisirenden Geognosten, der die Paläontologie beherrschen zu müssen sich anmaßte, kein Interesse abgewinnen können, und welche große Anstrengung erforderte die genauere Untersuchung der winzigen Insecten! Statt der sogleich auffallenden Formdifferenzen der fossilen Conchilien, deren Werth man mit einem zoologischen Handbuche und einer kleinen Sammlung lebender Muscheln hinlänglich würdigen zu können glaubte und für den einseitigen geognostischen Zweck auch wagen durfte, bieten die Insecten für das ungeübte Auge keine Unterschiede, ein unübersehbares Heer lebender Arten und Gattungen muß mit der Loupe auf Freßwerkzeuge, Fußbau, Form und Sculptur der Körperringe, Flügelstructur, auf feine Puncte, Linien, Streifen, Härchen u. s. w. untersucht werden, bevor man Familien, Gattungen und Arten der fossilen Insecten zu erkennen hoffen durfte. Das war von Geognosten nicht zu verlangen. Die Entomologen, deren es von jeher viele und tüchtige gab, hatten vielmehr die Pflicht, diesen Theil der Paläontologie zu bebauen; aber was anders hat sie abgehalten, den fossilen Insecten ihre Aufmerksamkeit zu schenken, als Bequemlichkeit und Scheu vor großer Anstrengung. Gewohnt, das lebende aufgespießte Insect ohne Mühe von oben und unten, von hinten und vorn mit der Loupe zu prüfen, war ihnen der bloße Abdruck eines Flügels im Gestein zu wenig, das im Bernstein eingeschlossene Thierchen lag zu unbequem und zeigte nicht immer die Organe deutlich, welche zur Characteristik der lebenden Arten und Gattungen

oft ausschließlich gewählt werden [1]). Erst in der neuesten Zeit haben endlich einige wenige Entomologen den fossilen Insecten eine ernstere Aufmerksamkeit geschenkt und jene Schwierigkeiten glücklich überwunden, welche so lange und so Viele zurückschreckte. Den Resultaten ihrer speciellen Untersuchungen ist unsere nachfolgende Darstellung gewidmet, doch wollen wir zuvor noch in Kürze die Literatur, die uns zu Gebote stand, aufzählen.

Der glückliche Umstand, daß die fossilen Insecten sehr häufig in dem schon seit dem Alterthume als Handelsartikel bekannten Bernsteine vorkommen, lenkte schon in frühester Zeit die Aufmerksamkeit auf diese Geschöpfe der Vorwelt; denn Martial erwähnt bereits im Bernstein eingeschlossene Bienen [2]), und der große Compilator des Alterthums [3]) berichtet gleichfalls von Ameisen, Mücken und Eidechsen, die im Bernstein vorkommen. Bis zu einer wirklichen Prüfung konnte sich diese Aufmerksamkeit im Alterthum nicht steigern. Im 16. und 17. Jahrhundert fand der Bernstein mehrere Bearbeiter, welche die organischen Einschlüsse nicht mit Stillschweigen übergehen, aber dieselben nur insofern berücksichtigen, als sie Aufschluß über die Entstehung und den ursprünglichen Zustand des Bernsteins geben, oder als sie natürlich oder künstlich eingesetzt sind. Von den für unsere Darstellung völlig werthlosen Schriften zeichnen sich die mit großer Gelehrsamkeit bearbeiteten von Ulysses Adrovandus [4]), dessen Abbildungen von Bernsteininsecten gar nichts deutlich erkennen lassen, und von Ph. J. Hartmann [5]) aus. Letzterer sah größere und kleinere Fliegen, Mücken, Crabronen, Bienen, Motten, Ameisen, Grillen und Tausendfüße, zugleich aber auch Frösche, Eidechsen und Fische, diese jedoch für künstlich eingesetzt erklärend. Die ersten Abbildungen scheint Mercati [6]) schon am Ende des 16. Jahrhunderts geliefert zu haben nach Exemplaren in der Engelsburg, die aber schon der gründlich beobachtende J. Ph. Breyn [7]) für Kunstproducte erklärte. Vor Ausgang des 17. Jahrhunderts waren aber auch schon Insectenreste aus andern Formationen bekannt. Lhwyd bildet in seiner Ichnographie [8]) neben Steinkohlenfarren (Neuropteris und Pecopteris) zwei Insecten und Spinnen ab, die ich in dem erläuternden Texte nicht erwähnt finde und die so roh sind, daß sie kaum den Zeichnungen

[1]) Berendt klagt hierüber noch, daß selbst ausgezeichnete Entomologen die ihnen zur Untersuchung mitgetheilten Bernsteininsecten wegen zu schwieriger Arbeit zurückgeschickt haben. Organische Reste im Bernstein. I. 42.

[2]) Epigrammata. IV. 32.

[3]) *Plinius*, Historia natur. XXXVII. 3.

[4]) Museum Metallicum. Bologna 1678. p. 404.

[5]) Succini Prussici physica et civilis historia. Francofurti 1677. 8°. p. 90.

[6]) Metallotheca, bearbeitet 1583, neu herausgegeben von Lancisius 1717.

[7]) Transact. philos. soc. 1737. VI. 233.

[8]) Lithophylacii britanici Ichnographia. Londini 1698. 8°. tb. 4 u. p. 62. [illegible]. 1254. 1255.

eines sechsjährigen Kindes gleichkommen. Dagegen erwähnt er später unter Nr. 1246 ff. eine Forficula aus den Stonesfielder Gruben und von andern Lagerstätten. Im 18. Jahrhundert zieht ein großes Prachtwerk über die Bernsteininclusa und hauptsächlich die Insecten die Aufmerksamkeit auf sich, nämlich Nath. Sendel's Historia succinorum [1]). In demselben werden auf sieben Foliotafeln in der prachtvollsten Ausstattung jener Zeit etwa zweihundert Bernsteininsecten des Dresdener Museums abgebildet und erläutert. Als fliegende Insecten beschreibt Sendel hier die Bienen und Wespen, Ichneumonen, vier- und zweiflügeligen Fliegen, Mücken, Schmetterlinge, Grillen, Locusten, Skarabäen und Kanthariden, als kriechende und fußlose Insecten die Ameisen, Ohrwürmer, Motten, Läuse und Flöhe, Spinnen, Skolopendren rc. Die Darstellung ist für jene Zeit ganz vortrefflich, zu unsern Zwecken aber ungenügend. Die Beschreibungen begnügen sich, im Allgemeinen die Ähnlichkeiten mit den lebenden Formen hervorzuheben, und die Abbildungen geben nur die Umrisse deutlich erkennbar, die Familien-, Gattungs- und Artcharactere sucht man vergebens. Ohne Vergleichung der Originalexemplare, die wahrscheinlich in Dresden noch vorhanden sind, ist es nicht möglich, die Abbildungen systematisch zu bestimmen. Ich habe sie daher in der nachfolgenden Darstellung völlig unberücksichtigt gelassen. Ueber dieses Prachtwerk geht keine die fossilen Insecten betreffende Arbeit des vorigen Jahrhunderts hinaus. Die übrigen Schriftsteller erwähnen überdies nur vereinzelte Insectenreste. Unter diesen sind die schon vor Sendel von Scheuchzer abgebildeten Libellen [2]) aus dem Öninger Mergel beachtenswerth. Heer hat sie systematisch bestimmt. Später im Jahre 1755 lieferte G. W. Knorr [3]) in seinem großen Werke über Versteinerungen eine Tafel Libellen aus dem Öninger Mergel in Geßner's Museum. Walch begleitet dieselben mit einer gelehrten Abhandlung über die fossilen Insecten, in welcher er alles bis dahin über dieselben Mitgetheilte mit Ausnahme der Bernsteininsecten einer kritischen Revision unterwirft. Außer den Öninger Vorkommnissen kennt er schon die im lithographischen Schiefer von Eichstädt und Pappenheim und die von Richter [4]) abgebildeten aus dem Schiefer von Walsch in Böhmen und aus dem Veronesischen. Letztere sowie die

---

[1]) Historia Succinorum corpora aliena involventium et naturae opere pictorum et caelatorum ex regiis Augustorum cimeliis Dresdae conditis aeri insculptorum conscripta. Lipsiae 1742. fol. — Sendel bildet künstlich eingesetzte Frösche und Fische ab in zierlich geschliffenen Stücken, die zu jener Zeit in großer Menge in einer Werkstätte angefertigt sein müssen, denn sie finden sich noch jetzt in verschiedenen Sammlungen. Berendt erwähnt sie in seinem Besitz und die Leipziger Universitätssammlung ebenfalls ein solches Stück mit eingesetztem Fisch.

[2]) Herbarium diluvianum edit. noviss. Lugd. Batav. 1723. fol. tb. 5. fig. 1. 2. — Piscium querelae et vindiciae. Tiguri 1708. — Physica sacra. fol.

[3]) Sammlung von Merkwürdigkeiten der Natur und Alterthümern des Erdbodens. Nürnberg 1755. Fol. Tf. 33.

[4]) Museum Richterianum. tb. 13.

Öninger Fliege bei C. N. Lange [1]) und der Käfer bei Büttner [2]) sind ebenso undeutbar als Schreber's Angaben von fossilen Käfern bei Rothenburg, Lesser's von einem Schmetterlinge bei Suhl, Davila's von einer Oeninger Tipula u. a. Die erste und deutbare Abbildung einer Solenhofer Libelle gab C. Chr. Schmidel [3]). Er vergleicht sie ganz gut mit der Libella grandis, und wir haben sie ihm zu Ehren als Aeschna Schmideli aufgeführt.

Die erste Arbeit im Laufe dieses Jahrhunderts brachte zum ersten Male genaue Artbestimmungen unter systematischen Namen und brauchbare Beschreibungen. Dieses Verdienst gebührt E. F. Germar [4]). Derselbe macht sieben Bernsteininsecten bekannt. Obwohl von der sehr großen Aehnlichkeit mit den lebenden Formen überzeugt, verallgemeinert er doch nach der damals noch sehr beliebten Nomenclatur die Gattungsnamen und macht aus Lebia Lebina, aus Crioceris Criocerina, Hylesinus Hylesinites, Blatta Blattina. Wir haben die Originalexemplare im Hallischen Museum mit den Beschreibungen verglichen und dieselben ergänzt und berichtigt in unsere Darstellung aufgenommen. Dieser erste glückliche Versuch zur genauern Untersuchung fossiler Insecten blieb leider völlig unbeachtet, selbst bis auf die neueste Zeit [5]). v. Schlotheim, die Schwierigkeit derartiger Untersuchungen erkennend und sie bewährten Entomologen zuweisend, begnügt sich die Insecten seiner Sammlung [6]) kurz aufzuzählen, als einen Sphinx, Cerambyx und Ichneumon von Solenhofen, eine Fliege und Phryganeenlarve von Öningen und dreißig Bernsteinstücke. Die erste Uebersicht einer vorweltlichen Insectenfauna, und zwar der sehr interessanten von Aix, lieferte Marcel de Serres [7]) im Jahre 1828. Er zählt darin die Familien und Gattungen in systematischer Reihenfolge auf und erwähnt die Zahl der bei Aix vorkommenden Arten mit Angabe der nächst verwandten lebenden. Im folgenden Jahre schon erschien seine Geognosie des Tertiärgebirges [8]), in welcher er den Insecten von Aix und aus dem Bernstein besondere Kapitel widmet; aber auch hier beschränkt er sich nur auf die Wiederholung der frühern Uebersicht, ohne irgend eine Beschreibung beizufügen, aus der man den Werth seiner Angaben bemessen konnte. Den drei Abbildungen sieht man es auf den ersten Blick an, daß der Zeichner

---

[1]) Historia lapidum figuratorum Helvetiae. Venetiis 1708. 4°. tb. 7. fig. 5.

[2]) Rudera diluvii testes. tb. 16. fig. 8.

[3]) Vorstellung einiger merkwürdiger Versteinerungen. Nürnberg 1780. 4°. Tf. 19. Fig. 2.

[4]) Magazin der Entomologie. 1813. I. 11—18.

[5]) Bronn hat die hier beschriebenen Arten im Nomenclator nicht aufgenommen.

[6]) Die Petrefactenkunde. Gotha 1820. 8°. S. 42—44.

[7]) Annales des sciences naturelles. 1828. XV. 104—108.

[8]) Géognosie des terrains tertiaires. P p. 230 seqq. tb. 4. 5.

sich mehr an das zur Vergleichung gebotene lebende Exemplar als an das fossile hielt; sie sind daher werthlos. Wichtiger ist die in demselben Jahre erschienene Abhandlung von Curtis [1]) über dieselbe Insectenfauna. Er zählt darin 47 Nummern auf, zwar auch nur unter Hinweis auf die entsprechenden lebenden Arten und auf drei neue Gattungen; aber diese Hinweise verdienen mehr Vertrauen als die von Serres, und die abgebildeten zwölf Insecten sind naturgetreu und gestatten eine weitere Vergleichung. Auf de Serres nimmt Curtis gar keine Rücksicht, und ebenso läßt Hope in seiner neuen Uebersicht der Aixer Insecten [2]) jene Arbeiten unberücksichtigt bis auf die in Bronn's Lethäa gegebene Uebersicht. Hope bildet bei dieser Gelegenheit drei Arten ab und begleitet ihre Namen mit sehr kurzen Diagnosen. In der Uebersicht steigert er die Zahl der bei Aix vorkommenden Gattungen auf 113. Auf Curtis' Angaben stützt sich besonders Buckland's Abhandlung über die fossilen Insecten [3]). Aus ihr lernen wir die ältesten Käfer des englischen Steinkohlengebirges, ein Käferbein aus dem Stonesfielder Jura und einige Reste von Aix kennen. Aus derselben Zeit sind noch Gr. Münster's vorläufige Angaben [4]) über Solenhofer Insecten, die keine Berücksichtigung verdienen, Gravenhorst's Übersicht über 1174 Bernsteininsecten [5]), in welcher nur die wichtigeren Gattungen unter Hinweis auf einzelne lebende Arten namhaft gemacht werden, und H. Burmeister's Betrachtung über die Insecten der Vorwelt [6]), in welcher besonders die auf den Bernstein bezüglichen Bemerkungen nähere Berücksichtigung beanspruchen, hier zu erwähnen. Die letzte und zugleich wichtigste Arbeit aus den dreißiger Jahren ist endlich E. F. Germar's Insectorum protogoae specimen [7]). Hier beschreibt der Verfasser 25 Insecten aus der rheinischen Braunkohle, die er sämmtlich noch lebenden Gattungen unterordnet. Wenn auch Abbildungen und Beschreibungen noch Manches zu wünschen übrig lassen, so ist doch wiederum die Feststellung der Arten, und zwar solcher von einer bisher noch gar nicht berücksichtigten Lagerstätte als eine wesentliche Erweiterung der damaligen Kenntnisse der fossilen Insecten hervorzuheben.

In dem vorletzten Decennium endlich wurden die Untersuchungen der

---

[1]) Beobachtungen über eine Sammlung fossiler Insecten von Aix in *Jameson's* Edinburgh new philosophical journal. 1829. October VII. 293—296. tb. 6.

[2]) Beobachtungen über fossile Insecten von Aix in Transactions of the entomological society. 1847. X. 250—255. tb. 19. fig. 1—3.

[3]) Geology and Mineralogy. — Geologie und Mineralogie in Beziehung zur natürlichen Mineralogie. Deutsch von L. Agassiz. Neuchatel 1839. 8°. I. 458—463. II. Tf. 46.

[4]) Keferstein's Geogn. Deutschl. 1828. V. 578.

[5]) Übersicht der Arbeiten und Veränderungen der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur. 1834. 92.

[6]) Handbuch der Entomologie. Berlin 1832. I. 632—640.

[7]) Halae 1837. 12°. A. u. d. T.: Fauna insectorum Europae fasc. XXI.

vorweltlichen Insecten ernstlicher angegriffen und mit den günstigsten Erfolgen gefördert. Zunächst erschienen Germar's Bearbeitungen der Solenhofer und Wettiner Insecten [1]). Die erste Abhandlung beschäftigt sich mit siebzehn Arten von Solenhofen, deren systematische Bestimmung wegen ungenügender Erhaltung der Exemplare nur sehr schwierig zu ermitteln war; die zweite verbreitet sich über neun Arten aus dem lithographischen Schiefer und über vier Schaben und einer Grille aus dem Wettiner Steinkohlengebirge. Letztere nur in Flügeln vorliegend, waren vorher für Farren gehalten worden und als solche auch von Rost [2]) in einer Inauguraldissertation unter dem Namen Dictyopteris aufgeführt. Germar wies die Abstammung von Schaben unzweifelhaft nach und vereinigte die Arten unter Blattina, welche Benennung er schon 1813 für eine Bernsteinschabe angewandt hatte. Die Verwandtschaft mit den lebenden Schaben ist jedoch eine sehr verschiedene und ist einer dieser Flügel unbedingt der lebenden Gattung Blatta unterzuordnen, die anderen aber generisch von derselben zu trennen. Schon im folgenden Jahre beschrieb F. Unger [3]) die ersten acht Insecten von Radoboj, aus den Gattungen Rhipidia, Bibio und Leptogaster, die Toussaint von Charpentier [4]) gleich darauf um sieben andere aus den Gattungen Oedipoda, Myrmeleon, Libellula, Sphinx, Hylotoma und Termes vermehrte. Letzterer hatte schon früher [5]) eine kritische Revision der bis dahin bekannten fossilen Libellen gegeben, über die Arten von Radoboj später Heer.

Außer den Solenhofer Arten und den von Buckland erwähnten aus dem Stonesfielder Jura waren keine Insecten aus dem Juragebirge bekannt geworden, eine Armuth, die bei der im Uebrigen sehr reichhaltigen Fauna dieses mächtigen Schichtensystems sehr auffallen mußte. Da war es Brodie, der durch seine Geschichte der secundären Insecten Englands [6]) plötzlich einen überraschenden Reichthum von Insectenresten aus den verschiedensten Familien und Gattungen nachwies. Er schilderte ausführlich

---

[1]) Die versteinerten Insecten von Solenhofen in Nova acta acad. Caes. Leopold. 1839. XIX^{a}. 189—222. tb. 21—23; und Beschreibung einiger neuen fossilen Insecten aus dem lithographischen Schiefer Bayerns und aus dem Steinkohlengebirge von Wettin in Gr. Münster's Beiträgen zur Petrefactenkunde. 1842. V. 78—94. Tf. 9. 13.

[2]) De Filicum ectypis dissertatio. Halae 1839. 8°.

[3]) Über einige fossile Insecten aus Radoboj in Croatien in Nova acta acad. Caes. Leopold. 1843. XX^{a}. tb. 21—23 u. Leonhard u. Bronn's Jahrb. f. Mineral. ꝛc. 1841. 332.

[4]) Libellulinae Europaeae descriptae et depictae. Lipsiae 1840. 4°. p. 170—173.

[5]) Fossile Insecten von Radoboj in Nova acta acad. Caes. Leopold. 1841. XIX^{b}. 413—428. tb. 70. 72.

[6]) History of the fossil Insects in the secondary rocks of England. London 1845. 8°. 11 tbb.

die Lagerungsverhältnisse der Insecten führenden Schichten des Lias, Stonesfielder Jura und Wealden, die Art des Vorkommens dieser Reste und fügte mit Westwood's Unterstützung Uebersichten und Abbildungen der Fragmente selbst bei. Leider fehlen eingehende Beschreibungen der abgebildeten Arten, unter denen augenscheinlich viele ganz eigenthümlichen Typen angehören, und es ist dies um so mehr zu bedauern, da Westwood's genaue Beobachtungen durch keine Abbildungen ersetzt werden können. Nur einmal lieferte uns der verdiente Entomologe die gründliche Untersuchung einer Libelle aus dem englischen Lias [1]), und sein neuester Beitrag zur Insectenfauna des englischen Wealdengebirges [2]), der Brodie's Arbeit an Reichthum des dargelegten Materials weit übertrifft, geht in der Darstellung doch wieder über diese nicht hinaus, indem die Verwandtschaft mit den lebenden Arten nur angedeutet wird, aber keineswegs die fossilen Arten und Gattungen durch erschöpfende Beschreibungen und Vergleichungen begründet werden, wie wir es von Westwood vor Allem erwarten durften.

Zur endlichen Bearbeitung der Bernsteinfauna hatte Berendt in Danzig seit einer langen Reihe von Jahren mit seltenem Eifer ein ungeheueres Material gesammelt, zu dessen gründlicher Untersuchung er sich mit den ausgezeichnetsten Entomologen verband. Er hoffte die Resultate dieser gemeinschaftlichen umfassenden Untersuchungen der Wissenschaft baldigst zu übergeben, aber das Material häufte sich noch fortwährend und die Schwierigkeit der Untersuchung verzögerte die Veröffentlichung mehr und mehr. Schon im Jahre 1830 publicirte er eine Abhandlung über die Bernsteinverhältnisse im Allgemeinen als ersten Theil des Werkes, aber erst 1845 erschien der Anfang des Hauptwerkes [3]), welcher allgemeine Untersuchungen über den Bernstein und seine Einschlüsse behandelt, und die von Göppert bearbeiteten Bernsteinpflanzen. Germar hatte die Untersuchung der Hemipteren und Orthopteren, Hagen und Pictet die der Neuropteren, Loew die der Dipteren, Koch die der Apteren und Spinnen übernommen. Noch bevor der Theil mit den Apteren und Arachniden erscheinen konnte, starb Berendt im Jahre 1850. Loew veröffentlichte alsbald in einem Schulprogramm [4]) eine allgemeine Übersicht über die Dipterenfauna des Bernsteins, zu der er weit über 10,000 Exemplare untersucht hatte. Die Fortsetzung des Berendt'schen Werkes war nach Loewe's Erklärung in Unsicherheit und Zweifel gerathen. Im vorigen Jahre, also zehn Jahre nach dem

---

[1]) Quarterly journal geological. 1849. V. 35.

[2]) Beiträge zur Kunde fossiler Insecten im Quarterly journal of the geological society. 1854. X. 378—396. tb. 14—18.

[3]) Die im Bernstein befindlichen organischen Reste der Vorwelt. Berlin 1845. Fol. A. u. d. T.: Der Bernstein und die in ihm befindlichen Pflanzen der Vorwelt, von Göppert u. Berendt. Mit 7 Tf.

[4]) Über den Bernstein und die Bernsteinfauna. Berlin 1850. 8°. (Schulprogramm für Meseritz 1850.)

Erscheinen des ersten Theiles, kam der sehnlichst erwartete zweite Theil mit den Apteren und Arachniden, von Berendt und Koch bearbeitet und von A. Menge, durch zahlreiche, sehr schätzenswerthe Zusätze erweitert, herausgegeben. Wir erfahren bei dieser Gelegenheit, daß auch die Hemipteren, Orthopteren und Hymenopteren bald folgen werden, denen dann auch Loew wohl seine ausgezeichnete Arbeit noch anschließen wird. Aber leider haben die übrigen Ordnungen noch nicht einmal Bearbeiter gefunden. Das sehr geringe Material, welches mir bei der nachfolgenden Darstellung zu Gebote steht, verdient den vielen Tausenden von Exemplaren in den Danziger Sammlungen gegenüber kaum einer besondern Erwähnung.

Neben der Bernsteinfauna fand dann auch die wichtige Insectenfauna von Öningen, Radoboj und Parschlug ihren Monographen. Mit bewundernswerther Ausdauer unterzog Oswald Heer die so lange vernachlässigten Überreste jener Lagerstätten der gründlichsten Untersuchung und lieferte für die vorweltlichen Insecten [1]), was G. Cuvier für die Säugethiere und Amphibien, L. Agassiz für die Fische geleistet hatten. Heer's tertiäre Insectenfauna ist die Grundlage und das Musterwerk für diesen wichtigen Theil der Paläontologie. Sie beschreibt 464 Arten aus 188 Gattungen, aber gibt damit nur den Anfang dieser localen Insectenfauna; denn während der Bearbeitung gingen dem Verfasser so viele neue Schätze zu, daß er uns bereits ein zweites, nicht minder umfangreiches Werk in Aussicht gestellt hat. Auch die Insectenfauna von Aix befindet sich unter seinen Händen, und so dürfen wir hoffen, in der nächsten Zeit schon unsere Kenntniß der fossilen Insecten der der übrigen Thierklassen entsprechend erweitert zu sehen.

Wir haben aus der jüngsten Zeit noch dreier, zwar wenig umfassender, aber doch sehr schätzenswerther Arbeiten zu gedenken. A. Hagen theilte im Jahre 1848 eine kritische Revision der ihm bekannten fossilen Libellen mit [2]), welche 1850 mit einigen Zusätzen in Selys Longchamps Monographie der europäischen Odonaten [3]) nochmals erschien. Der gründliche Kenner dieser Familie berichtigte dadurch manchen Irrthum in den früheren Arbeiten. Germar gab 1849 einen Nachtrag zu seiner frühern Bearbeitung der fossilen Insecten in der rheinischen Braunkohle in neuen Arten, nebst einigen aus dem Süßwassermergel von Aix [4]). Die früher von ihm beschriebenen Steinkohleninsecten, die er, um einige vermehrt, einer erneuten Bearbeitung unterzog [5]), sollten nicht lange die einzigen ältesten

---

[1]) Die Insectenfauna der Tertiärgebilde von Öningen und von Radoboj in Croatien. Leipzig 1847—53. 4°. Drei Theile.

[2]) Entomologische Zeitung. Stettin 1848. IX. 7—16.

[3]) Revue des Odonates ou Libellules d'Europe. Bruxelles 1850. 8°. Bildet den VI. Band der Mémoires de la société royale de sciences de Liége, unter welchem Titel wir dieselbe später citiren werden.

[4]) Über einige Insecten aus Tertiärbildungen in der Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft 1849. I. 52—66. Tf. 2.

[5]) Die Versteinerungen von Wettin und Löbejün. Halle.

Insecten bleiben. Goldenberg erkannte alsbald deren Vorkommen im Saarbrücker Steinkohlengebirge, und nach mehr als zehnjährigen sorgfältigen Forschungen konnte er nicht nur Schabenreste, sondern auch Heuschrecken, Termiten, Neuropteren und Käfer im deutschen Kohlengebirge nachweisen [1]). Diese schöne Arbeit beweist zur Genüge, daß die Insectenwelt schon in den Steinkohlenwäldern viel mannichfaltiger repräsentirt war, als man bis dahin glauben durfte. Möchten die, welche in dieser Formation ihren Sitz haben, dem Vorkommen der unscheinbaren Reste ein wachsames Auge schenken.

Bevor wir zur speciellen Darstellung der fossilen Insecten übergehen, haben wir in Kürze noch die Gruppen zu bezeichnen, in welche diese Thierklasse naturgemäß sich gliedert. Nach der Entwickelung, in welcher sich die verschiedenen Grade der Dignität am augenfälligsten herausstellen, sondern sich sämmtliche Insecten zunächst in zwei Hauptgruppen. Die erste und unvollkommenere begreift diejenigen Insecten, deren Larven keine Flügel haben und deren Puppen, mit Flügelansätzen versehen, nicht ruhen, sondern umherlaufen und fressen, also alle Insecten mit unvollkommener Metamorphose; in die zweite Hauptgruppe gehören die Insecten mit vollkommener Metamorphose, deren wurmförmige Larven dreizehngliederig sind und deren Puppen nicht fressen, meist auch ruhen. Die Freßwerkzeuge und Bewegungsorgane geben, wie Burmeister dargethan hat, als die Organe, welche die Lebensweise und gesammte Organisation am schärfsten characterisiren, die weitere Gliederung beider Hauptgruppen an, nämlich folgende:

- I. Insecten mit vollkommener Verwandlung.
  - 1) Die Flügel stets ungleich, die hinteren bisweilen fehlend.
    - a) Mit beißenden Kiefern.
      - α) Prothorax frei, Vorderflügel hornige Flügeldecken . . . I. Ordo. Coleoptera.
      - β) Prothorax nicht frei, vier nackte weiche Flügel . . . . . . II. Ordo. Hymenoptera.
    - b) Mit saugenden Mundtheilen.
      - α) Vier meist beschuppte Flügel III. Ordo. Lepidoptera.
      - β) Nur zwei Flügel, die hintern fehlen . . . . IV. Ordo. Diptera.
  - 2) Die vier Flügel gleich, mit netzförmigen Adern; die Mundtheile beißend V. Ordo. Neuroptera.
- II. Insecten mit unvollkommener Verwandlung.
  - 1) Mit beißenden Mundtheilen und vier Flügeln . . . . VI. Ordo. Gymnognatha.
  - 2) Mit saugenden Mundtheilen und vier Flügeln oder ungeflügelt . . . . VII. Ordo. Rhynchota.

[1]) Paläontographica. IV. 18—37. Tf. 3—6.

Erste Ordnung.

Coleoptera.

Die Käfer bilden die umfangreichste, vollkommenste und am meisten in sich abgeschlossene Ordnung der Insecten. Die beißenden Mundtheile, die hornigen Vorderflügel, die scharfe Sonderung und vollendete Ausbildung ihrer Körperabschnitte und die vollkommene Metamorphose characterisiren sie allgemein. Als vollkommenste Gruppe gehen sie zwar in die verschiedensten Lebensbedingungen ein und wiederholen die unvollkommeneren Typen, aber die dadurch bedingte Aehnlichkeit ist eine blos äußerliche, oberflächliche, die Polymorphie eine sehr große, aber ihre wesentlichen Charactere werden davon nicht berührt, wahre Übergangsglieder oder vermittelnde Typen, welche die Gränzen gegen die anderen Gruppen unsicher machen oder nur minder schroff erscheinen lassen könnten, finden wir nicht nur unter ihnen. Trotz der Beharrlichkeit der bestimmenden Charactere ist die Mannichfaltigkeit der Gestalten eine überraschend große, der Formenwechsel der einzelnen Organe viel reicher als bei den nachfolgenden Gruppen.

Der Kopf steht senkrecht oder wagrecht, oder ist vorgestreckt, rundlich, seltener eckig. An beiden Seiten treten die kugeligen, ovalen, elliptischen oder nierenförmigen Augen hervor, einfache Nebenaugen fehlen mit sehr seltenen Ausnahmen. Die Fühler bestehen in der Regel aus elf Gliedern, mehr oder weniger kommen nur vereinzelt vor, dagegen variiren sie in Länge und Form, sowie in der Form der einzelnen Glieder auffallend. Die Mundtheile sind deutlich und getrennt, die Oberkiefer, Unterkiefer und Taster zwar veränderlich in Größe und Form, doch leicht zu erkennen, so lange ihre Größe überhaupt der Bestimmung kein Hinderniß bietet. Letzteres ist besonders bei den Rüsselkäfern der Fall, wo der sehr kleine Mund an äußerster Spitze des kleinen Rüssels sich befindet. Die Kiefertaster sind vier-, die Lippentaster dreigliederig. Der Prothorax ist stets groß und frei beweglich, in seiner Form sehr veränderlich, dagegen hängen der Meso- und Metathorax unter sich sowohl als mit dem Hinterleibe innig zusammen und variiren minder auffallend in der Gestalt. Das Schildchen ist klein und dreiseitig, bisweilen versteckt. Die einzelnen Theile der Thoraxringe, die Rücken-, Brust- und Seitenstücke sind bei den Käfern mit festem hornigen Skelet gewöhnlich deutlich begränzt. Der Hinterleib besteht aus neun Ringen, deren Rückensegmente kleiner und weicher sind als die Bauchsegmente. Die allgemeine Form des Hinterleibes geht von der sehr kurzen und dicken durch die ovale, eiförmige und kegelförmige in die langgestreckte cylindrische oder platte über. Auffallende Anhänge als Zangen, Reife, Legröhren trägt er nie. Die Vorderflügel sind hornige Flügeldecken, w[illegible]he die hinteren und

den Hinterleib bedecken. Sie dienen diesen nur zum Schutze, werden im Fluge ausgespannt, aber nicht bewegt. Ihre Form und Sculptur wechselt ungemein und ist für die Systematik wichtig, insbesondere aber für die paläontologische Untersuchung, weil die Flügeldecken wegen ihrer Festigkeit die häufigsten und zugleich best erhaltenen Fossilreste sind. Die Vergleichung lebender Arten führt bald auf die constanten Eigenthümlichkeiten in der Sculptur, nach denen deren Werth bei den vereinzelten Fossilen mit großer Sicherheit bemessen werden kann. Die hinteren Flügel sind weich, häutig, breit und lang, klappen sich darum und falten sich auch der Länge nach, um unter den Decken Platz zu finden. Sie verkümmern und fehlen bisweilen ganz, und dann pflegen auch die Flügeldecken in dem Nahtrande miteinander zu verwachsen. Sie sind bei fossilen Exemplaren nur selten so bloß gelegt und schön erhalten, daß sie die Bestimmung durch ihren characteristischen Aderverlauf unterstützen. Die Beine sind gewöhnlich kräftig und stark, ihre einzelnen Glieder deutlich gesondert, oft durch Form oder besondere Eigenthümlichkeiten ausgezeichnet, die Füße fünfgliederig, doch verkümmern bisweilen ein oder zwei, so daß nur vier oder drei vorhanden zu sein scheinen, der letzte trägt zwei große Krallen, aber keine Haftlappen. Die Körpergröße der Käfer, ihr Colorit, die Sculptur ihrer Oberfläche schwankt zwischen sehr auffallenden Extremen. Ihre meist versteckt lebenden Larven haben einen deutlichen Kopf, aber nicht immer Augen, sind fußlos oder besitzen drei Paar gegliederte Füße an den drei ersten Leibesringen. Die Puppen liegen frei und sind, wie die Larven, meist ungefärbt.

Nahrung, Lebensweise und Aufenthalt der Käfer sind so mannichfaltige, daß eine kurze Schilderung derselben hier überflüssig sein möchte. Sie sondern sich in zahlreiche Zünfte und Familien, von welchen die umfangreichsten und weitest verbreiteten auch in früheren Schöpfungsperioden, wenigstens in der tertiären bereits vertreten waren. In allen Formationen, ja fast an allen Localitäten, wo bis jetzt fossile Insectenreste gefunden worden, fehlen auch die Käfer nicht. Sie erscheinen sehr spärlich zuerst im deutschen und englischen Steinkohlengebirge, zahlreicher und mannichfaltiger dann im englischen Lias, im Braunen Jura und lithographischen Schiefer wieder seltener, häufig dagegen im englischen Wealdengebirge und tertiär aller Orten. Ihre Reste sind meist zerdrückt, verstümmelt, nur in einzelnen Theilen deutlich oder sehr häufig nur in einzelnen Flügeldecken erhalten, nur im Bernstein sind sie allermeist vollständig und daher auch, wenn nicht Schimmelüberzug, Blasen oder Unklarheit des Bernsteins die Untersuchung erschweren, leichter systematisch zu bestimmen als andere Insecten.

I. Zunft. *Lamellicornia.*

Der stets wagrechte, allermeist längere als breite Kopf trägt acht- bis zehngliederige Fühler, deren erstes Glied verlängert ist und die letzten

blattartige Erweiterungen einen Fächer bilden. Die halbkugeligen Augen werden von einem Kiel überragt. Die Oberkiefer ändern mannichfach, in der Form der Bildung des Innenrandes zumal ab. Der Prothorax besteht nur aus Pronotum und Prosternum, von denen ersteres stets das größere ist und nicht selten Hörner oder Höcker trägt. Der Hinterleib hat nur fünf bis sechs Bauchsegmente und höchstens acht Rückensegmente, von letzteren weicht das letzte oft eigenthümlich in der Form ab, auch selbst sexuell. Die Flügeldecken werden gewöhnlich von drei bis vier Längsrippen durchzogen, die sich hinten paarig verbinden, und haben erhabene Randlinien. Die nur äußerst selten fehlenden Hinterflügel haben drei Stammadern. Die Vorderbeine weichen in der Regel von den beiden hinteren Paaren ab, die Schenkel sind comprimirt, in der Mitte erweitert, die Vorderschienen mit erweiterter gekerbter Kante und ohne beweglichen Sporn an der Innenecke, die anderen Schienen prismatisch oder kolbig und mit beweglichen Endspornen. Die Lamellicornier nähren sich von vegetabilischen Substanzen, von den verschiedensten Pflanzentheilen und verbreiten sich gegenwärtig durch alle Zonen, jedoch von den Wendekreisen zu den Polen hin schnell und bedeutend an Mannichfaltigkeit abnehmend. Sie sondern sich in mehrere Familien, von denen folgende in früheren Schöpfungsperioden repräsentirt waren.

1. Familie. Lucanidae.

Die Mitglieder dieser Familie haben zehngliederige, meist gebrochene Füße mit stielförmig verlängertem ersten Gliede und sägeförmiger, drei- oder mehrgliederiger Keule. Die Augen sind ungetheilt, oder auch durchsetzt oder getheilt, das Kopfschild von der Stirn nicht getrennt, die Lefze hornig oder lederartig, oft abwärts gebogen und den Spalt zwischen den Mandibeln ausfüllend, diese hornig, bei den Männchen oft von riesiger Größe, Unterkiefer und Zunge pinselförmig, die Zunge in zwei schmale Lappen tief gespalten, auch herzförmig, dreieckig oder anders, die Taster von mäßiger Länge, das Halsschild meist abgerückt, selten dicht an die Flügeldecken anschließend, das Schildchen deutlich, der Hinterleib schmäler als der Kopf, mit fünf Bauchhalbringen, die Beine Scharrbeine, ihre Vorderhüften walzenförmig, die Vorderschienen schmal und vielzähnig, die hinteren bald einfach, bald gezähnt, die Füße fadenförmig, die vier ersteren Glieder fast gleich lang, das Klauenglied länger, mit zwei kräftigen, einfachen Klauen und einer zweiborstigen Afterklaue. Die Larven zeichnen sich durch ihren längs gespaltenen After aus, durch den Mangel der Querfalten auf den gleich dicken Körperringen, die viergliederigen Fühler von der Länge der Mandibeln und die gleichen Beine mit einer Kralle.

Die Larven leben in faulendem Holze, in welchem sie sich auch einpuppen. Auch die Käfer wühlen in abgestorbenem Holze oder schwärmen nach Nahrung umher, die meist in Saft von Bäumen besteht. Die Gattungen verbreiten sich gegenwärtig über die ganze Erde, sind in Afrika

am spärlichsten, in Asien am reichsten vertreten; aus früheren Schöpfungsperioden ist erst eine einzige bekannt.

Platycerus Geoffr.

Diese gegenwärtig über die ganze nördliche Hemisphäre verbreitete Gattung wird characterisirt durch runde, gewölbte Augen, mäßig lange Fühler mit kammförmiger viergliederiger Keule, durch die vorn tief ausgebuchtete Stirn, die abwärts gebogene schmale Lefze, die kurzen vorgestreckten Mandibeln, die sehr kleine herzförmige Zunge, die langen Taster, den vorstreckbaren sechsten Bauchring, die schlanken Beine mit linienförmigen Vorderschienen, die an der Außenseite fein gekerbt sind. Bei dem Männchen ist das Halsschild fast von der Breite der Flügeldecken, bei dem Weibchen schmäler.

Gegenwärtig leben zwei Arten in Europa, und während der tertiären Zeit scheinen ebenfalls zwei existirt zu haben. Berendt erwähnt ein Exemplar im Bernstein, das noch nicht beschrieben. Die bekannte Art ist

Pl. sepultus.

Germar, Fauna Insector. Europae. XIX. tb. 7. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 653.

Der einzig bekannte Abdruck aus der rheinischen Braunkohle bei Bonn deutet auf eine Art von der Größe und dem Habitus des in faulem Eichenholze lebenden Pl. (Ceruchus) tenebrioides. Die Mandibeln sind kürzer als der Kopf, die Augen klein, kugelig, stark vortretend, die Fühler kurz, mit ovaler Keule, der Thorax vierseitig, an der Unterseite mit mittler Längsrinne, am Vorderrande gebuchtet, der Hinterleib von derselben Breite, die Beine kurz, die Vorderschienen außen fein gezähnelt, die hinteren Schienen außen zweibuchtig.

2. Familie. Cetoniadae.

Die Cetonien oder Melittophilen haben gleichfalls zehngliederige Fühler, aber eine stets dreiblätterige, in beiden Geschlechtern meist gleiche Keule und mit erstem kurzen Gliede. Ihre Augen sind zum Theil von dem Wangenrande durchsetzt, meist fein gekörnt, das Kopfschild gar nicht oder nur sehr unvollkommen von der Stirn abgesetzt, die Oberlippe häutig, lederartig oder dünnhornig, völlig versteckt; an den Mandibeln der Mahlzahn ziemlich ausgebildet, quer gerieft, die Unterlippe vorn gebuchtet oder zweilappig, die Maxillen frei oder vom Kinn bedeckt. Der Kopf ist abwärts geneigt, das Halsschild meist schmäler als die Flügeldecken, das Schildchen bisweilen versteckt, meist aber sehr groß, der Leib oben platt und glatt, das Prosternum vorn gewöhnlich mit kleinem zapfenfömigen Vorsprung, das Mesosternum oft mit nach vorn gerichtetem Fortsatz. Die Beine eignen sich wenig zum Graben, die Vorderschienen meist mehr weniger stark gezähnt, die hinteren Schienen schmal, die Füße mit gleichmäßigen Gliedern, die Klauen einfach und gleich, die sehr kurze Afterklaue fast versteckt. Die Bauchringe haben übergreifende Hinterränder.

Die zahlreichen Gattungen verbreiten sich gegenwärtig über beide Erdhälften. Die Larven leben in abgestorbenem Holze, die meist prächtig glänzenden Käfer schwärmen auf Blumen umher, deren Blüthenstaub und feinere Blüthentheile sie fressen; andere lecken auch Saft oder saugen an Beeren. Sie sondern sich in zwei Gruppen, in die Trichiarii mit ganzrandigen Flügeldecken, und in die Cetoniarii mit seitlich gebuchteten Flügeldecken. Beide waren während der Tertiärzeit repräsentirt.

Trichius Fabr.

Die Arten dieser Gattung haben ziemlich dünne Fühler mit eiförmiger Keule, ein nach vorn verschmälertes und hier etwas ausgebuchtetes Kopfschild, mäßig große, kugelig gewölbte Augen mit einspringender Stirnleiste, an den Mandibeln einen langen schmalen hornigen äußern Theil, ein länglich schmales Kinn, an den Tastern ein langes, walzenförmiges abgestutztes Endglied. Das Halsglied ist schmäler als die Flügeldecken, das Mesosternum ohne Vorragung, die Beine von mäßiger Länge, die Vorderschienen zweizähnig, die hinteren Schienen unter der Mitte mit einer Querleiste, die Füße lang.

Den drei europäischen Arten, die übrigen bewohnen Asien und Nordamerika, entsprach in der tertiären Zeit nur eine einzige.

Tr. amoenus.

Heer, Insectenfauna. I. 74. Tf. 7. Fig. 33. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 652.

Diese Art unterscheidet sich nach dem einzigen Exemplare aus dem Mergel von Öningen von unserm gemeinen Tr. faciatus sogleich durch etwas längere und schmälere Flügeldecken, ist auch etwas größer. Das schmale Kopfschild ist vorn deutlich ausgerandet, die Fühlerkeule ziemlich langgliederig, die Flügeldecken kürzer als der Hinterleib, schmal und ziemlich lang, vorn abgerundet, am Schildchen schief abgeschnitten, ihre Randlinie an der Schulter nach außen gebogen, dann in sehr schwacher Bogenlinie nach hinten verlaufend, das hintere Ende der Flügeldecken stumpf zugerundet, die Oberfläche mit einigen Längsstreifen; die Afterdecke sehr groß, sich stark verschmälernd, quergestreift, der zweite bis vierte Bauchring sehr kurz, der fünfte der längste. Das Vorderbein mit ziemlich dickem Schenkel und sich nach außen erweiternder Schiene, an der nur ein Zahn sichtbar ist; der Tarsus ziemlich lang. 5¾ Linien lang, Flügeldecken 3 Linien lang.

Cetonia Fabr.

Die ächten Cetonien haben kurze Fühler mit länglich eiförmiger Keule, kurze Mandibeln, kurze Maxillartaster mit langem Endgliede, eine vorn erweiterte und getheilte Unterlippe, ein freies, großes Schildchen, an der Seite mäßig ausgeschnittene Flügeldecken, einen kleinen Höcker vorn am Prosternum, breite Hinterhüften, drei Zähne außen an den Vorderschienen und ziemlich kurze Füße. Die Arten sind zahlreich und weit verbreitet, doch nur in der gemäßigten Zone, in den Tropen fehlen sie.

Die fossilen Arten sind noch nicht genügend bekannt, nur Curtis erwähnt in Edinb. phil. journ. 1829. VII. 295 deren zwei aus den Mergeln von Aix,

eine der gemeinen C. hirtella, die zweite der C. stricta zunächst verwandt. Hope läßt die von ihm daselbst beobachteten Reste unbestimmt. Transact. entomol. IV. 251.

3. Familie. Melolonthidae.

Die umfangreiche Familie der Melolonthen kennzeichnen sieben- bis zehngliederige Fühler mit meist drei- oder auch mehrgliederiger Keule, kugelig gewölbte, nur zum Theil vom Wangenrande durchsetzte Augen, ein deutlich abgesetztes Kopfschild mit aufgebogenem oder umgeschlagenem Rande, eine hornige freie Lefze, eine starke Mahlfläche an den Mandibeln, eine hornige Unterlippe. Das Schildchen ist frei, dreieckig oder gerundet, die Flügeldecken nur aufliegend oder den Rücken des Hinterleibes umfassend, meist mit feinem Hautsaum. Die Beine sind mehr weniger Grabbeine, oft geschlechtlich verschieden, bei dem Weibchen gedrungener, kräftiger, mit stärker gezähnten Vorderschienen, breiten Endflächen und ausgebildeten Dornkränzen der hinteren Schienen, die Klauen bald gleich, bald ungleich, im erstern Falle gezahnt oder gespalten. Die Bauchringe verwachsen fest miteinander oder haben übergreifende Hinterränder, nur der letzte frei beweglich.

Die Larven, gestreckter als in voriger Familie, nähren sich hauptsächlich von Wurzeln lebender Pflanzen, die Käfer von Blättern und Blüthen. Die Gattungen verbreiten sich gegenwärtig über alle Welttheile. Sie scheinen schon seit der Epoche des Lias zu existiren und waren in der Tertiärzeit schon mannichfaltig, wie die Überreste von Aix, Öningen, Parschlug u. a. O. beweisen. Die lebenden Gattungen ordnen sich in mehrere natürliche Gruppen, von denen nur zwei, die ächten Melolonthen mit verwachsenen Bauchringen und die Pachypodier mit übergreifenden Rändern der Bauchringe, aus der Vorzeit bekannt sind.

Melolontha Fabr.

Die Fühler der ächten Maikäfer sind zehngliederig, das dritte Glied verlängert, die Keule beim Männchen siebenblätterig, groß, schwach gebogen, beim Weibchen sechsblätterig, kürzer als der übrige Theil des Fühlers. Das Kopfschild hat abgerundete Ecken und einen aufgebogenen, leicht ausgebuchteten Rand. Die Lefze ist mäßig groß, tief zweilappig, die Mandibeln mit stumpf gezahnter, meißelförmiger Schneide, die Lippentaster mit drittem länglichen nach innen gerichteten Gliede, der Maxillartaster mit zugespitztem Endgliede. Die Vorderschienen des Männchens sind zweizähnig oder undeutlich dreizähnig, die des Weibchens kürzer und deutlich dreizähnig, bei beiden mit deutlichem Enddorn; die hinteren Schienen des Männchens länger und dünner, des Weibchens kürzer und kräftiger, bei beiden außen mit leistenartigem Vorsprung, die Füße gestreckt, die Klauen an der Wurzel mit kleinem spitzen Zahn.

Die Arten bewohnen gegenwärtig Europa und Asien, wovon vier in

Deutschland vorkommen. Ihre Naturgeschichte ist schon im vorigen Jahrhundert aufmerksam studirt und allgemein bekannt. Die vorweltlichen Arten sind noch sehr ungenügend bekannt.

M. Greithana.

Heer, Insectenfauna I. 67. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 652.

Eine einzelne Flügeldecke im Kalkmergel der Hohenrhone fand Heer mit denen unserer größeren Melolonthen, zumal in Wölbung und Rippenbildung übereinstimmend. Sie unterscheidet sich durch schmälere und gestrecktere Form. Ihre Basis ist stumpf zugerundet, die Breite erst hinter der Mitte abnehmend, die Spitze stumpf zugerundet, die Nahtecke ziemlich scharf. Ein Streif läuft neben der Naht entlang, drei stumpfe schwache Rippen, die Oberfläche äußerst fein punctirt. Die Form der Flügeldecke erinnert lebhaft an M. australis.

Unbestimmte Arten.

Brodie bildet den hintern Theil mit den abwärts gerichteten griffelförmigen Fortsatz einer sehr großen Art aus dem Lias von Cracombe in Worcestershire ab. Die Aehnlichkeit mit Melolontha ist unverkennbar, doch bietet der Rest keine näheren Vergleichungspuncte. — *Brodie*, Hist. foss. Insects. 124. tb. 9. fig. 7.

Serres erwähnt zwei Arten aus Mergel von Aix, von denen die eine durch die starken Rippen auf den Flügeldecken, die andere durch Streifen statt der Rippen characterisirt sein soll. Nähere Angaben fehlen. — *Marcel de Serres,* Géogn. terr. tert. 221.

Rhizotrogus Latr.

Von voriger Gattung unterschieden durch neun- oder zehngliederige Fühler mit nur dreiblätteriger Keule, das dritte Glied so lang wie das vierte, die beiden vor der Keule sehr kurz. Das Kopfschild ist fast mondförmig, mit leicht zweibuchtigem Hinterrande, die Flügeldecken am Außenrande mit einem feinen Hautsaum und über demselben gewöhnlich eine Reihe Borsten, die Hinterhüften am Hinterrande mit einer häutigen Einfassung, die Vorderschienen gewöhnlich dreizähnig; die Füße langgestreckt, die vier ersten Glieder meist von gleicher Länge, die Klauen an der Wurzel mit einem kleinen abstehenden Zahn. Die Weibchen haben kürzere Füße und stärker gezähnte Vorderschienen.

Die zahlreichen über Europa verbreiteten Arten sondern sich in solche mit neun- und in solche mit zehngliederigen Fühlern, die leider bei der einzigen fossilen Art von Öningen nicht deutlich erhalten sind.

Rh. longimanus.

Heer, Insectenfauna I. 69. Tf. 7. Fig. 29. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 652.

Die Art stimmt in Größe und Form mit dem häufigen Rh. paganus überein, unterscheidet sich aber von allen lebenden Arten durch die auffallende Länge ihrer Tarsen, von der genannten besonders noch durch die Form des Thorax. Der Thorax ist breiter als lang, vorn ausgeschweift, mit spitzigen Vorderecken und rechtwinkeligen Hinterecken. Die Flügeldecken kaum breiter, erweitern sich dann ein wenig und runden sich hinten ganz stumpf zu. Der Fühler hat einen großen dreigliederigen Fächer, die anderen Glieder zum Theil undeutlich. Die Vorderschiene ist [illegible]ach gekerbt und oben mit einem Paar wellenförmigen Längslinien versehen,

vorn mit einem Zähnchen; der Fuß doppelt so lang wie die Schienen mit fünf deutlichen Gliedern; die Hinterschiene noch länger, die Gliederung des sehr langen Hinterfußes undeutlich. $5\frac{1}{2}$ Linien lang, Flügeldecken $3\frac{1}{8}$ Linien.

Unbestimmte Arten.

Im Mergel von Aix wurden hierher gehörige Flügeldecken beobachtet. *Hope*, Transact. entomol. IV. 251.

Pachypus Latr.

Diese merkwürdige Lamellicorniergattung, welche mit wenigen Arten der mittelmeerischen Fauna angehört, hat ungeflügelte Weibchen; die Männchen haben kurze sich stark verschmälernde Flügeldecken, achtgliederige Flügel, von welchen die fünf letzten die Keule bilden, ein queres Halsschild, kurzen Hinterleib, starke Beine und sind unten behaart.

Marcel de Serres erwähnt ohne nähere Angabe eine dem südeuropäischen P. excavatus ähnliche Art aus dem Mergel von Aix. — *Marcel de Serres*, Géogn. terr. tert. 222.

Melolonthites Heer.

Unter dieser Benennung begreift Heer mehrere Käferfragmente, die zwar aus der Familie der Melolonthiden oder auch der Melittophilen abstammen, aber keiner Gattung derselben mit Bestimmtheit sich zuweisen lassen. Sie deuten auf sechs verschiedene Arten aus tertiären Schichten.

M. aciculata.

Heer, Insectenfauna I. 71. Tf. 2. Fig. 13. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 652.

Ein Hinterleib von Öningen, nach hinten stark zugerundet, $2\frac{3}{4}$ Linien breit, 2 Linien lang, dicht mit sehr feinen Querstreifen besetzt, aus noch fünf Bauchsegmenten von gleicher Länge bestehend. Die Sculptur erschwert die systematische Bestimmung.

M. deperdita.

Heer, Insectenfauna I. 71. Tf. 2. Fig. 14. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 652.

Flügeldecken mit Körperresten von Öningen, am Grunde stumpf zugerundet, die Schildchenecke schief abgeschnitten für ein großes Scutellum, die Nahtlinie schwach bogenförmig, der Außenrand ziemlich gerade verlaufend, die Oberfläche mit vier undeutlichen schwachen Rippen; zwei kegelförmige Tarsenglieder von fast gleicher Länge. Wahrscheinlich einem Rhizotrogus angehörig.

M. Parschlugana.

Heer, Insectenfauna I. 72. Tf. 7. Fig. 31. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 652.

Eine Flügeldecke aus den Braunkohlen von Parschlug in Form und Streifung denen von Melolontha am ähnlichsten, $7\frac{3}{8}$ Linien lang, $3\frac{1}{4}$ Linien breit.

M. Kollari.

Heer, Insectenfauna I. 72. Tf. 7. Fig. 32. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 652.

Ebenfalls eine Flügeldecke von Parschlug, $4\frac{1}{2}$ Linien lang, $1\frac{7}{8}$ Linie b

oben mit fünf Längslinien, von welchen die zweite und dritte nächst der Naht hinten auseinander laufen. Scheint von einer Anisoplia zu stammen.

M. obsoleta.

Heer, Insectenfauna I. 73. Tf. 2. Fig. 15. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 652.

Die Flügeldecke dieses unvollständigen Käfers von Öningen ist 3½ Linien lang, an der Schulter 1⅜ Linie breit, verschmälert sich allmählig nach hinten und rundet sich dann ganz stumpf zu, an der Schildchenecke schief abgeschnitten; die Nahtlinie fast gerade, die Randlinie bognig. Sechs Streifen laufen bis zur Spitze, außerhalb des sechsten ziehen sich noch mehrere undeutliche hin, welche schon vor der Mitte an den Rand verlaufen. Der Hinterleib ist dick und breit, übrigens undeutlich. Gehört vielleicht zu den Melittophilen.

M. Lavateri.

Heer, Insectenfauna I. 73. Tf. 7. Fig. 30. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 652.

Eine Flügeldecke von Öningen, 3¾ Linien lang, 1⅝ Linie breit, nach hinten allmählig verschmälert, an der Spitze fast abgestutzt, der Schildwinkel für ein großes Schildchen schief abgeschnitten, die Oberfläche mit sieben schwachen Rippen, alle in der Basis beginnend, gleich weit voneinander abstehend, im letzten Viertel der Länge sich verwischend, alle fein gekerbt, ihre Zwischenräume gekörnt. Die Form der Decke erinnert an die Trichien.

4. Familie. Dynastidae.

Die Mitglieder dieser durch Riesengestalten ausgezeichneten Familie besitzen zehngliederige, seltener acht- oder neungliederige Fühler mit dreiblätteriger, eiförmiger, in beiden Geschlechtern gleicher Keule. Ihre Augen sind rund, gewölbt, anscheinend glatt, zum großen Theile vom Halsschilde aufgenommen, im freien Theile vom Wangenrande durchsetzt. Das Kopfschild ist nach vorn verschmälert, nicht scharf abgesetzt, die häutige Lefze versteckt, die Mandibeln derb hornig, das Schildchen von mäßiger Größe. Die Flügel umfassen Metathorax und Abdomen, und bedecken letztern in der Ruhe ganz oder größtentheils. Das Prosternum hat einen Fortsatz nach vorn und einen zapfenförmigen nach hinten. Die Beine sind sehr starke, kräftige Grabbeine, die hintern Schienen mit breiten oft zackigen Endflächen und breit gedrückten Enddornen, die Vorderschienen breit und außen stark gezahnt, die Klauen gleich und einfach, zwischen denselben eine Afterklaue, die Hinterhüften erweitert, den ersten Bauchring fast ganz deckend, die Vorderhüften walzenförmig; die Bauchringe mit übergreifenden Hinterrändern. Die Männchen pflegen größer zu sein als die Weibchen und tragen Hörner oder Höcker auf dem Kopfe und Prothorax.

Die weitverbreiteten, in den Tropen ihre größte Entwickelung erreichenden Gattungen sind nur durch sehr dürftige Reste aus Tertiärschichten bekannt, und zwar deuten dieselben auf eine noch jetzt bei uns heimische Gattung und auf eine ausgesto

Coprologus Heer.

Diese tertiäre Gattung steht dem lebenden und weitverbreiteten Bolboceras zunächst, besonders auch hinsichtlich der Kopfbildung, aber ihr Kopfschild ist nicht zweilappig, sondern ganzrandig und zugerundet, die Oberlippe vorn nicht abgestutzt, sondern bognig gerandet. Diese beiden Eigenthümlichkeiten veranlaßten die generische Trennung.

Die einzige Art ist

C. gracilis.

Heer, Insectenfauna I. 60. Tf. 2. Fig. 11. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 653.

Der Kopf dieses Öninger Käfers ist in den Thorax eingesenkt, vorn dreilappig, der mittlere Lappen vorn mit einer Querlinie, unterhalb dieser eine zweite in zwei Bogen verlaufende Linie; die beiden Seitenlappen durch einen tiefen Einschnitt vom mittlern getrennt, außen abgerundet; das Halsschild stark gewölbt, mit tiefem Eindruck, nach vorn verschmälert, mit scharfen Ecken; das Schildchen lang und dreieckig; die Flügeldecken stark gewölbt, glatt, an den Seiten parallel randig, hinten ganz stumpf zugerundet; die Vorderschienen nach vorn verdickt, abgestutzt, die mittleren Schienen mit Längskanten und Dornen; das erste Tarsenglied das längste, die drei folgenden ziemlich kurz, schwach cylindrisch. Das Colorit braunschwarz. Körperlänge 3¾ Linien, Breite 2 Linien.

Geotrupes Latr.

Die Augen sind von dem erweiterten Wangenrande ganz durchsetzt und vollständig getheilt, das Kopfschild durch eine winkelige Nahtlinie von der Stirn abgesetzt, mehr weniger rautenförmig, mit aufgeworfenem Außenrande, die Lefze wagrecht vorgestreckt, gerade abgeschnitten, hornig, die Mandibeln vortretend, unter der Spitze mit stumpfem Zahn, die Kiefertaster dünn, fadenförmig, das Halsschild dem Vorderrande der Flügeldecken ziemlich genau anschließend, das Scutellum fast herzförmig, die Mittelbrust mit tief dreieckiger Grube am Grunde, die Beine kräftig, die Vorderschienen an der Außenkante scharf sägezähnig, die hinteren Schienen vierkantig, mit fein gezähnelter Vorderkante, die Füße mit verlängertem ersten Gliede, die Afterklaue sehr kurz. Männchen und Weibchen meist merklich verschieden.

Die zahlreichen Arten, von frischem Mist sich nährend, verbreiten sich gegenwärtig durch die ganze gemäßigte Zone der nördlichen Halbkugel und in Gebirgen der Tropen. Fossil sind erst zwei tertiäre bekannt, welche bei uns einheimischen zunächst verwandt sind. Die Überreste aus älteren Formationen sind fraglich.

G. vetustus.

Germar, Fauna Insect. Europae XIX. tb. 6. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 653.

Ist in Größe und Gestalt dem lebenden G. sylvaticus zunächst verwandt, sein Kopf rhombisch, die feinen Fühler mit kleinem Endknopf, die Palpen fadenförm... das Halsschild sehr breit, mit gerundeten Seiten, nach vorn verschmälert, die F...

decke hoch gewölbt, gestreift, die Schienen gezähnelt, die vorderen mit drei größeren Sichelzähnen.

In der rheinischen Braunkohle bei Bonn.

G. proaevus.

Germar, Geolog. Zeitschr. 1849. I. 57. Tf. 2. Fig. 2. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 653.

Ist relativ breiter und kürzer als vorige Art. Der Kopf verengt sich nach vorn stark, rundet sich ab, die Augen treten stark vor, Fühler und Mundtheile fehlen, das Halsschild vorn für den Kopf ausgerandet, nach hinten fast auf die dreifache Breite erweitert, viel breiter als lang, die Seiten fast gerade, die Flügeldecken vorn von der Breite des Halsschildes, ihre Seiten von der Mitte nach hinten einen Halbkreis bildend, jede Flügeldecke mit elf feinen Streifen, die Schienen äußerlich dreizähnig. Körperlänge 6¼ Linien, Breite 4 Linien.

Im Mergel von Orsberg.

Unbestimmte Arten.

Germar beschreibt in den Nov. act. acad. Leop. XIX^a. 218. tb. 23. fig. 7. unter der Benennung Scarabaeides deperditus einen Käfer aus dem lithographischen Schiefer, dessen Habitus einer großen Buprestis gleicht, während die ziemlich breiten, am Außenrande buchtig gezahnten Hinterschienen und die großen Schenkelstützen auf einen Lamellicornier deuten. Die bedeutende Länge des Hinterleibes findet sich aber bei keinem lebenden Lamellicornier. Das Halsschild verschmälert sich stark nach vorn. Die Stellung des Thieres bleibt völlig zweifelhaft.

Brodie erwähnt aus dem untern Lias von Cheltenham Flügeldecken als von einem oder zwei kleinen Skarabäen abstammend (L'Institut 1843. X. 47), doch scheint die Deutung derselben später geändert zu sein, da er in seinen Hist. brit. foss. Insects dieser Arten nicht gedenkt.

Hope erwähnt das fragliche Vorkommen im Mergel von Aix. Transact. entomol. soc. 1847. IV. 251.

5. Familie. Troxidae.

Troxites Gdbg.

Die Troxiden bilden eine kleine an Gattungen und Arten arme Familie, deren Character in den zehn- oder elfgliederigen Fühlern mit dreiblätteriger Keule, in dem hornigen gebogenen scharfspitzigen Oberkiefer, dem verlängerten letzten Kiefertastergliede und in den vom Seitenrande des Kopfschildes nicht getheilten Augen liegt. Von den lebenden Gattungen ist noch kein fossiler Repräsentant beobachtet, wohl aber ein eigenthümlicher Typus, welcher dem lebenden Trox sehr nahe steht und deshalb von Goldenberg unter dem Namen Troxites beschrieben worden ist.

Tr. Germari.

Goldenberg, Paläontogr. IV. 36. Tf. 3. Fig. 6.

Das einzige Exemplar aus dem Steinkohlengebirge von Sulzbach mißt ohne Kopf, der wie die Beine fehlt, 8 Linien Länge, und unterscheidet sich von den lebenden Troxarten sogleich durch die gestreckte Gestalt und das sehr kurze Halsschild. Im Habitus scheint die Art dem nordamerikanischen Trox tuberculatus zunächst zu stehen. Das Halsschild hat völlig gerundete Seitenränder und ist vorn

und hinten gerade abgestutzt, nach vorn nicht verengt, jederseits neben der Mittellinie mit einem buchtigen Eindruck und fein punctirt. Die Flügeldecken sind etwas breiter, fast parallelseitig, und hinten mit sehr geringer Verschmälerung ganz stumpf zugerundet. Ihre Oberfläche trägt nach der Abbildung sechs Höckerreihen, deren Höcker nach hinten größer werden und weiter auseinander rücken. Die erste und dritte Reihe scheinen bald hinter der Mitte zu enden, die fünfte endet in der Mitte, das Ende der Flügeldecken fehlt. Das beiliegende Ende des Abdomens zeigt das gleich lange, sich verschmälernde und das letzte schmale und völlig abgerundete Segment.

6. Familie. Coprides.

Abweichend von allen vorigen Familien haben die Mitglieder dieser einen scheibenförmig erweiterten, zuweilen ausgebuchteten oder gezähnten Kopfrand, der gemeinschaftlich von dem Kopfschilde und den Wangen gebildet wird. Die Augen sind vom Wangenrande bald vollständig, bald unvollständig durchsetzt. Die Fühler lenken an der Unterseite des Kopfes ein und sind meist neun-, seltener achtgliederig, ihr erstes Glied langstielig, die drei letzten den Knopf bildend. Die Lefze ist häutig, die Mandibeln tief im Munde verborgen; das Kinn ist hornig, vorn ausgebuchtet, die beiden ersten Glieder der Lippentaster erweitert, die Kiefertaster dünn und kahl. Der große Prothorax schließt sich mit seinem Hinterrande den Flügeldecken an. Das Schildchen ist sehr klein oder gar nicht sichtbar. Der Hinterleib ist klein, außen meist mit einem Rande umgeben, der größte Theil des letzten obern Halbringes bleibt frei. Die Mittelbeine sind gewöhnlich weit auseinander gerückt, die walzenförmigen Hüften der Vorderbeine größerntheils versteckt, die Hinterhüften halbwalzenförmig, die Hinterschienen stets mit einem einzelnen Enddorn, die Vorderfüße bisweilen auffallend klein oder selbst völlig verkümmert.

Die Copriden nähren sich von Dünger und faulenden organischen Substanzen. Die sehr zahlreichen Gattungen verbreiten sich über alle Welttheile und sondern sich nach der Beschaffenheit der Hinterbeine in zwei Gruppen, deren jede in der tertiären Epoche vertreten war.

1) Ateuchini. Die Hinterbeine schmal und gebogen; der Körper breit und flach, der breite Kopfrand meist gezähnt.

Gymnopleurus Ill.

Der Kopf der Gymnopleuren ist hinten gerundet und vorn einfach gebuchtet oder zwei-, vier- bis sechszähnig. Die Fühler sind neungliederig, das erste Glied ziemlich lang, walzenförmig, die Keule eiförmig; das Kinn nach vorn verschmälert, die Lippentaster mit großem ersten Gliede; das Halsschild mäßig groß, hinten gerandet, die Flügeldecken genau anschließend, jederseits hinter der Mitte mit rundem Grübchen; das Schildchen versteckt; die Flügeldecken an der Wurzel scharf gerandet, an den Seiten ohne umgeschlagenen Rand, hinter der Schulter tief und weit ausgebuchtet; die

Vorderschienen außen dreizähnig, die hinteren Schienen etwas gekrümmt, mit gekerbten Kanten, beide Paare mit einem einzelnen Enddorn; die vier ersten Glieder an allen Füßen gleich kurz.

Die zahlreichen lebenden Arten bewohnen die Alte Welt, ihnen entspricht nur eine tertiäre, deren einziges Exemplar bei Öningen entdeckt wurde.

G. Sisyphus.

Heer, Insectenfauna I. 64. Taf. 7. Fig. 25. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 653.

Die Art unterscheidet sich von allen europäischen leicht durch ihre Kürze, namentlich durch den kurzen breiten Thorax, die ähnlichen Afrikaner und Asiaten sind viel größer. Die Seiten des Kopfes der Fossilen sind gerundet. Das Halsschild erweitert sich anfangs, dann rundet es sich nach vorn zu und hat scharfe Ecken, die Hinterecken sind ganz gerundet, die Oberfläche fein punctirt. Die Flügeldecken sind an der Basis breit, mit hervorstehenden Schultern, dann verschmälern sie sich stark und bilden die Bucht, nach hinten runden sie sich zu. Neben der Naht läuft eine deutliche Streife, die andern sind undeutlich. Die erhaltenen Tarsen weichen nicht von den lebenden ab.

Sisyphus Latr.

Diese Gattung schließt sich der vorigen eng an und wird characterisirt durch die langen Hinterbeine und den kleinen nach hinten allmählig zugespitzten Hinterkörper. Die Fühler sind nur achtgliederig und die Flügeldecken nicht seitlich gebuchtet, obwohl sie beim Fliegen geschlossen bleiben.

Eine dem S. Schaefferi Süddeutschlands ähnliche Art erkannte M. de Serres im Mergel von Aix, gibt uns aber keine weitere Auskunft über dieselbe. — *Marcel de Serres*, Géogn. terr. tert. 222.

2) Coprini. Die Hinterbeine mit am Ende erweiterten Schienen; der Kopf oft gehörnt, auch das Halsschild mit Höckern versehen; der Körper schmal.

Onthophagus Latr.

Kleine Kothkäfer mit flachem Rücken und neungliederigen Fühlern, deren Keule comprimirt rundlich ist. Das Kinn ist vorn leicht ausgebuchtet, an den Lippentastern die beiden ersten Glieder gleich breit, das dritte auffallend klein, versteckt; das Halsschild groß, mit völlig abgerundeten Hinterecken, der Hinterrand gerundet, in der Mitte einen stumpfen Winkel bildend, das Schildchen sehr klein; die Beine meist kurz, die Schenkel in der Mitte etwas erweitert, die Vorderschienen vierzähnig, die hinteren Schienen gegen die Spitze hin erweitert, auf dem Außenrande höckerig, die hinteren Füße meist schmal, das erste Glied langgestreckt. Das Männchen hat gewöhnlich einen gehörnten Kopf, oft auch Höcker auf dem Halsschilde.

Die sehr zahlreichen Arten sind über die ganze Erde zerstreut, auch bei uns mehrere gemein, fossile dagegen sind erst zwei aus dem Öninger Mergel bekannt geworden.

O. Urus.

Heer, Insectenfauna I. 62. Tf. 2. Fig. 10. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 653.

Diese Art vertrat in der tertiären Epoche den heutigen gemeinen europäischen O. nuchicornis. Ihr runder Kopf ist etwas kürzer und breiter, vorn ganz gerundet, ohne Spur von Ausrandung; auf dem Kopfe mit zwei queren Leisten; das Halsschild sehr groß, sein Vorderrand schwach ausgeschweift, die Seiten gerundet, die Vorderecken wenig vorstehend, stumpflich. Die Flügeldecken sind kurz und breit, nach hinten stark verschmälert und zugerundet. Die Schienen lassen sich nicht vollständig erkennen, ebenso wenig die Tarsen. Körperlänge $3\frac{1}{2}$ Linien, Breite $1\frac{7}{8}$ Linie.

O. ovatulus.

Heer, Insectenfauna I. 64. Tf. 7. Fig. 26. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 653.

Ist der Repräsentant des kleinen lebenden O. ovatus, der ebenfalls bei uns häufig ist. Das Kopfschild ist vorn in regelmäßiger Bogenlinie gerundet, die Seiten in der Augengegend ausgeschweift; der Thorax groß, die Flügeldecken kurz, aber doch etwas über den Leib hinausreichend, hinten stumpf zugerundet; die Charactere der Beine nicht deutlich erhalten. In der Größe ganz der lebenden Art gleich.

7. Familie. Aphodiidae.

Die Aphodier bilden eine den Copriden sehr nahe verwandte Familie der Kothkäfer, deren Mitglieder sich durch die genäherten Mittelbeine, die mit zwei Enddornen versehenen Hinterschienen und durch die Gliederung des Hinterleibes unterscheiden. Sie sind im Allgemeinen kleine Käfer von walzenförmiger Gestalt. Ihr Kopfrand pflegt überzustehen und ist gerundet, das hoch hinaufreichende Kopfschild ist nur undeutlich von der Stirn geschieden, die Augen ungetheilt, meist quer und vom Wangenrande etwas eingeengt, die Fühler stets neungliederig, das erste Glied stielbildend, die Keule dreigliederig und durchblättert. Lefze und Mandibeln fast ganz wie bei den Copriden, das Kinn hornig und leicht ausgerandet. Das Halsschild faßt vorn ein Hauptsaum ein, das Schildchen ist stets sichtbar, die Flügeldecken umfassen die Seiten der Brust und des Hinterleibes, das Prosternum dachförmig zusammengedrückt, das Mesosternum schmal, die Hinterhüften erweitert, die Beine kurz und kräftig, die Vorderschienen an der Außenkante gezähnt, die beiden hinteren Schienen stets mit zwei Enddornen, die Bauchhalbringe mit übergreifenden Rändern gegliedert.

Die Gattungen, minder zahlreich als die Copriden, leben gegenwärtig ebenfalls in sehr umfangsreicher geographischer Verbreitung, sind aus früheren Schöpfungsperioden aber erst in der typischen Form bekannt.

Aphodius Ill.

Die artenreichste Gattung der Aphodier hat einen flachen oder flach gewölbten Kopf mit etwas aufgebogenem Außenrande, von vornher etwas eingeengte Augen, versteckte Mandibeln, kurze Lippentaster und gestreckte

Kieferntaster, dreizähnige Vorderschienen, die hinteren Schienen mit zwei borstentragenden Querleisten. Die Männchen unterscheiden sich gewöhnlich durch Zeichnung des Kopf- und Halsschildes von den Weibchen. Alle leben im Dünger oder in fetter Erde.

Die Arten verbreiten sich zahlreich über die ganze Erde, erscheinen aber am häufigsten in der gemäßigten Zone. Sie sondern sich in mehrere Gruppen, von denen früher nur eine vertreten war, nämlich diejenige mit kleinem Schildchen, mit hinten ungerandetem Halsschild und mit zehn Streifen auf den Flügeldecken. Beide fossile Arten lagern im Mergel von Öningen.

A. antiquus.

Heer, Insectenfauna I. 66. Tf. 7. Fig. 28. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 653.

Der Kopf ist an der Seite stark verschmälert, sein Schild vorn gerundet, das Halsschild breit und kurz mit ziemlich gerundeten Seiten und stumpflichen Vorderecken, die Flügeldecken nach hinten stumpf zugerundet, die hinteren Tarsen schmal, fadenförmig, die Schiene nach außen etwas verdickt. Unter den lebenden Arten sind A. nigripes und A. depressus die nächsten Verwandten. Körperlänge 3¼ Linien, Breite 1¾ Linie.

A. Meyeri.

Heer, Insectenfauna I. 67. Tf. 7. Fig. 27. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 653.

Unterscheidet sich von unserm gemeinen A. rufipes durch etwas geringere Größe und das wahrscheinlich etwas ausgerandete Kopfschild. Die Flügeldecken sind relativ lang, ihre Streifen nur undeutlich erhalten, auch die übrigen Körpertheile lassen nichts Characteristisches erkennen. Körperlänge 4¼ Linien, Breite 2 Linien.

II. Zunft. *Clavicornia.*

Die Clavicornier sind Käfer von mittler und geringer Größe mit zehn- bis elfgliederigen vor den Augen eingelenkten Fühlern, deren erstes Glied nicht sehr groß, deren letzte eine Keule oder einen Knopf bilden. Die Taster sind kurz, ihre einzelnen Glieder ziemlich gleich lang, das letzte eiförmig. Der Kopf ist gewöhnlich klein und zurückgezogen, bisweilen versteckt, das Halsschild groß, vorn kappenförmig den Kopf bedeckend. Der Leib ist gewölbt oder flach, gedrungen, der Hinterleib die Flügeldecken oft etwas überragend, die Flügeldecken hinten gerundet oder abgestutzt, glatt, gestreift oder fein behaart und die Beine schlank oder kurz und ganz zurückziehbar. Die Mitglieder leben besonders gern in Aas, Mist, faulenden Substanzen und Schwämmen. Sie sondern sich gegenwärtig in mehrere zum Theil sehr umfangsreiche Familien, von denen die meisten aus früheren Schöpfungsperioden bekannt sind, doch reicht ihre Existenz bis auf wenige jurassische Spuren nicht über die tertiäre Zeit zurück.

8. Familie. Histeridae.

Der allgemeine Character der Histeren liegt in dem flachrunden oder ganz platten Körper, in dem vorn zur Aufnahme des Kopfes ausgehöhlten Prothorax, den kurzen elfgliederigen Fühlern, die mit einem dreigliederigen, nicht durchblätterten Knopf enden, in den hornigen, stark gezähnten Oberkiefern, den häutigen behaarten Unterkiefern, den weit voneinander entfernten Hinterhüften, den kurzen fadenförmigen, fünfgliederigen Füßen, und den kurzen, das Ende des Hinterleibes nie bedeckenden, gestreiften Flügeldecken. Alle Mitglieder leben als Larven und Käfer in Mist und Aas.

Von den zahlreichen lebenden Gattungen ist erst eine, die typische, fossil bekannt, ihre Reste aber noch nicht beschrieben. Berendt, Organ. Reste im Bernst. 56, erwähnt das Vorkommen von Hister im Bernstein.

9. Familie. Nitidulae.

Die Körperform variirt in dieser umfangsreichen Familie auffallend, denn sie ist breit und flach, halbkugelig und kugelig oder linienförmig schmal. Der Kopf ist bis an die Augen im Prothorax versteckt, die Fühler an den Seiten des Kopfes unter dem Stirnrande eingelenkt, gerade, meist elfgliederig, mit dreigliederigem Knopf. Die Oberkiefer haben eine hakig eingebogene Spitze. Die Taster sind kurz. Das mäßig große Schildchen ist rundlich dreieckig, die Flügeldecken oft verkürzt und die zwei bis drei letzten Abdominalringe frei. Die Füße haben fünf Glieder, der Hinterleib sieben Rücken- und fünf Bauchhalbringe. Die Käfer leben in Blüthen, unter Baumrinde, in Pilzen oder in Aas.

Die sehr zahlreichen Gattungen sondern sich in mehrere Gruppen, von denen nur folgende wenige in früheren Schöpfungsperioden vertreten waren.

1) Peltidae. Das erste Fußglied sehr klein, die Klauen einfach, das Halsschild abgerückt.

Peltis Geoffr.

Die Fühler haben eine schmale, lose gegliederte Keule, die zweispitzigen Oberkiefer ragen nicht vor, das kurze Kinn ist vorn ausgebuchtet, die ungetheilten Augen stehen bald quer, bald sind sie rundlich, die Schienen sind unbewehrt, an den Vorderschienen ist der eine Enddorn sehr klein, der andere groß, stark, hakig. Die allgemeine Körperform der Käfer ist breit und flach, gewöhnlich mit stark erweitertem Seitenrande des Halsschildes und der Flügeldecken.

Die Arten, auch in Deutschland bekannt, leben unter Baumrinden und in Baumschwämmen; fossil wurde erst eine Art im Öninger Mergel gefunden.

P. tricostata.

Heer, Insectenfauna I. 39. Tf. 7. Fig. 34. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 654.

Die allein bekannte Flügeldecke hat in ihrer Sculptur eine auffallende Aehnlichkeit mit der bei uns heimischen P. grossa. Sie ist am Grunde abgerundet und zeigt auf der Nahtseite einen weiten Abschnitt für das große Scutellum. Sie erweitert sich allmählig bis zur Mitte, und verschmälert sich dann wieder bis zur stumpflichen Spitze. Ihre Oberfläche war dicht und gleichmäßig punctirt und besaß drei gleichmäßige Längsrippen. Ihre Länge $5^5/_8$ Linien, ihre Breite $2^1/_4$ Linien.

Trogosita Ol.

Lang gestreckte, flache, glatte Käfer mit vorn dreibuchtiger Stirn, vorragenden zweispitzigen Oberkiefern, queren, flachen Augen und nach hinten verschmälertem Halsschild. Die Schienen gleichen sehr denen von Peltis. Die Arten sind weniger zahlreich als die Peltisarten; der einzigen in Deutschland heimischen und durch Arzneiwaaren, in denen sie fast in alle Lande verschleppt, entspricht eine fossile von Öningen, die andern ähneln mehr der Tr. coerulea.

Tr. Köllikeri.

Heer, Insectenfauna I. 40. Tf. 6. Fig. 3. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 654.

Diese Oeninger Art entspricht unserer Tr. mauritanica. Ihr Kopf verschmälert sich nach vorn, die Augen sind rundlich, die Oberkiefer kurz und dick, das Halsschild vorn etwas breiter als der Kopf, mit gerundeten nach hinten einwärts geschwungenen Seiten, vorstehenden spitzigen Vorderecken und rechtwinkeligen Hinterecken, das Prosternum mit schmalem Fortsatz wie bei der lebenden Art. Die Flügeldecken sind länglich oval, dicht punctirt in acht Reihen, an der Spitze unregelmäßig punctirt; das Mesosternum mit mittlerm Fortsatz, das große Metasternum vorn mit einem kurzen Zahn. Von den fünf Bauchsegmenten ist das erste das längste, die drei folgenden fast von gleicher Länge, das letzte wieder länger und stumpf zugerundet, ihre Punctirung ist ähnlich der lebenden Art, die viel kleiner bleibt, nämlich nur 3 bis 5 Linien lang, die fossile aber $9^1/_4$ Linien lang und $3^1/_2$ Linien breit.

Tr. tenebrioides.

Germar, Insect. protog. spec. tb. 9. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 654.

Diese schlanke Art aus der Braunkohle von Bonn ist kleiner als vorige, vom Habitus der noch viel kleinern Tr. coerulea. Ihr Kopf ist quer oval, punctirt, die Augen quer, der Prothorax viel breiter als der Kopf, mit gerundeten Seiten, nach hinten stark verschmälert, punctirt, mit mittler Längsrinne; die Flügeldecken parallel gestreift und punctirt. Körperlänge 6 Linien, Breite 2 Linien.

Tr. emortua.

Germar, Geol. Zeitschr. 1849. I. 60. Tf. 2. Fig. 4. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 654.

Diese bei Orsberg vorkommende Art unterscheidet sich von der Bonner fast nur durch die verhältnißmäßig etwas größere Länge der Flügeldecken und durch den Mangel deutlicher Punctirung. Der Kopf ist doppelt so breit wie lang, vorn gerundet, mit gezahnter Stirn; die Augen ziemlich klein, die Fühler knopfförmig verdickt; das Halsschild breiter als der Kopf, gerundet, nach hinten verengt, mit ab- Hinterecken, dicht punctirt; die Flügeldecken parallelseitig, hinten völlig Die nächste Verwandtschaft unter den lebenden hat Erichson's Alindria.

M. de Serres, Geogn. terr. tert. 225, erwähnt eine Art aus dem Mergel von Aix, welche ebenfalls der Tr. coerulea ähnlich sein soll. Hope beobachtete daselbst mehrere Arten. Transact. entomol. IV. 251.

2) **Nitidulinae.** Das vierte Fußglied verkleinert, die Flügeldecken bis zum letzten Abdominalringe reichend, das Halsschild nicht verengt.

Nitidula Fabr.

Der unterscheidende Character dieser kleinen mattfarbigen, fein behaarten Käfer liegt in dem versteckten Aftersegment bei beiden Geschlechtern, in den etwas verkürzten Flügeldecken, den zweizähnigen Oberkieferspitzen, den nicht verdickten Lippentastern, der großen rundlichen abgesetzten Fühlerkeule und den erweiterten drei ersten Fußgliedern mit ganz verkleinertem vierten Gliede. Die Käfer leben an Aas und sind in wenigen Arten in Deutschland gar nicht selten. Fossile kennt man von Öningen, Radoboj und im Bernstein.

N. melanaria.

Heer, Insectenfauna I. 36. Tf. 7. Fig. 21. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 654.

Diese Öninger Art entspricht der gemeinen N. bipustulata, ist aber kleiner und ihr Prothorax relativ schmäler. Der verschmälerte Kopf ist vorn gerade abgestutzt und hat kleine runde Augen mit einem Quereindruck vor denselben. Das Halsschild verschmälert sich nach vorn mit schwach gerundeten Seiten, spitzigen Vorder- und fast rechtwinkeligen Hinterecken. Die breiten Flügeldecken sind von der Schulter an parallelseitig, hinten stumpf gerundet, an der Seite mit ziemlich breitem abgesetzten Rande; die Schenkel der Mittel- und Hinterbeine etwas verdickt, die Schienen cylindrisch; das Metasternum vorn in eine Spitze ausgezogen, hinten mit breitem kurzen Fortsatz. Körperlänge 3 Linien, Breite 1¾ Linie.

N. radobojana.

Heer, Insectenfauna I. 37. Tf. 1. Fig. 8. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 654.

Ein undeutliches Exemplar von Radoboj deutet auf eine Art vom Typus der N. depressa, ist aber doch zu schlecht erhalten, um die nähere Verwandtschaft zu ermitteln. Der Kopf ist fast kreisrund, das Halsschild hinten fast gerade abgeschnitten, vorn nur schwach gebuchtet, an den Seiten gerundet, nach vorn verschmälert, die Oberseite sehr fein und dicht punctirt.

Nach Berendt, Organ. Reste 56, schließt der Bernstein fünf Nitidulaarten ein.

Amphotis Erchs.

Der vorigen Gattung sehr ähnlich, unterschieden durch die nach außen gebogenen, statt convergirenden Fühlerrinnen; an den Fühlern selbst ist das erste Glied sehr stark erweitert, die Keule rund und comprimirt; die Mandibeln mit erweitertem scharfen Außenrande und zweizähniger Spitze; Halsschild und Flügeldecken mit ebenfalls stark erweitertem Außenrande; die Beine mäßig stark, an den Füßen die drei ersten Glieder schwach erweitert, das vierte klein.

Der einzigen in Deutschland heimischen Art entspricht die tertiäre

A. bella.

Heer, Insectenfauna I. 38. Tb. 7. Fig. 22. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 654.

Dieser kleine Käfer aus dem Mergel von Radoboj ist rundlich, mit breit abgesetztem Rande des Halsschildes und der Flügeldecken. Ersteres ist breit und kurz, nach vorn etwas verschmälert, mit stark gebogenen Seitenlinien, vorn ausgeschweift, die Vorderecken vorstehend, die Hinterecken ziemlich scharf. Der undeutlich erhaltene Kopf verschmälert sich nach vorn. Die Flügeldecken stehen vorn seitlich etwas vor und runden sich hinten stumpf zu; sie wölben sich über dem breiten Rande bis zu einer rings herum laufenden Linie, über dieser sind sie flach convex und von drei Rippen durchzogen. Die Oberfläche ist sehr dicht und fein punctirt. Die Differenzen von der lebenden Art sind demnach sehr geringfügig. Körperlänge $2^1/_4$ Linien, Breite $1^5/_8$ Linie.

Zweifelhafte Arten.

Berendt, Organ. Reste 56, erwähnt die der vorigen sehr nah verwandte Gattung Strongylus als fraglich im Bernstein vorkommend.

Rhizophagus Hbst.

Die Rhizophagen haben zehngliederige Fühler, die mit einem derben geringelten Endknopfe enden. Ihr Körper ist gestreckt, schmal und ziemlich flach, und die Flügeldecken sind etwas kürzer als der Hinterleib. Die Arten leben unter Baumrinde.

Ihr Vorkommen im Bernstein erwähnt Berendt, Organ. Reste 56.

Ips Fbr.

Gestreckte, flache oder walzenförmige, sehr kleine Käfer, deren elfgliederige Fühler eine dreigliederige Keule haben. Die Arten leben wie die Rhizophagen unter Baumrinden.

Ihr Vorkommen im Bernstein beobachteten Desmarest und Marcel de Serres. Geogn. terr. tert. 241.

Hope citirt auf Bronn's Autorität das Vorkommen im Mergel von Aix. Transact. entomol. soc. 1847. IV. 251.

10. Familie. Celeripedia.

Die Mitglieder dieser Familie zeichnen sich durch ihren länglichen, flachen, weichen und behaarten Körper aus, der sie den Malacodermen nähert. Ihr Kopf ist geneigt, die Fühler lang, allmählig verdickt oder mit drei größeren Endgliedern, das Halsschild an den Seiten abgerundet, die Flügeldecken walzenförmig, das Abdomen sechsgliederig, die Füße fünf- oder viergliederig, das erste Glied klein, gewöhnlich versteckt, das vorletzte zweilappig. Die Gattungen sind bei uns eben nicht sehr zahlreich und auch nicht artenreich, leben aber in sehr umfangsreicher geographischer Verbreitung, einige von ihnen kommen tertiär

Clerus Geoffr.

Kleine Käfer, deren elfgliederige Fühler sich allmählig verdicken und deren erstes Fußglied nicht verkleinert ist. Der Oberkiefer hat eine zweizähnige Spitze und der Unterkiefer fadenförmige Taster. Das Halsschild ist fast herzförmig und hinten stark verengt. Die Arten nähren sich von andern Insecten, sind bei uns nur spärlich, zahlreicher in Nordamerika heimisch; fossil ist erst eine einzige bekannt geworden.

Cl. Adonis.

Heer, Insectenfauna I. 152. Tf. 5. Fig. 3. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 650.

Das einzige Exemplar von Öningen deutet auf eine Art, welche in Größe und Gestalt die Mitte hält zwischen unserm Cl. mutillarius und Cl. formicarius, größer und breiter als letzterer, kleiner und schmäler als ersterer. Das Halsschild hat einen ziemlich geraden Hinterrand und schwach gebuchteten Vorderrand, ist am Grunde schmal, erweitert sich dann bognig bis zur größten sehr beträchtlichen Breite vor der Mitte und rundet sich nach vorn zu. Seine Vorderecken sind scharf. Die Flügeldecken sind ziemlich gleich breit bis zur Spitze, an der Schulter zugerundet und vorstehend, hinten bognig zugerundet. Ihre Oberseite ist bis über die Mitte hinaus mit deutlichen Punctreihen besetzt, dahinter ganz glatt. Die erste Punctreihe ist kurz, die zweite etwas länger, mit etwa zehn Puncten, dann folgen fünf viel längere, deren Puncte nach hinten dichter stehen; die drei äußeren Reihen haben minder regelmäßig gestellte und viel feinere Puncte. Von den sechs Abdominalsegmenten sind die zwei ersten länger und größer, die drei folgenden kurz, das letzte das kleinste. Der Vorderschenkel verdickt sich nach vorn, die Schiene erweitert sich allmählig und stutzt sich ab, das erste Tarsusglied scheint kurz und cylindrisch zu sein, die drei folgenden gleich lang, nach vorn etwas verdickt, das letzte vorn ausgerandet. Die übrigen Körpertheile sind nur unvollkommen erhalten.

Tillus Oliv.

Die Fühler sind nach innen gesägt und das Endglied der Lippentaster stark beilförmig, der Körper gestreckt walzenförmig, auch das Halsschild walzenförmig und die Flügeldecken punctirt gestreift. Bei uns kommen nur sehr wenige Arten auf Blüthen vor.

Im Bernstein wurden 10 Stück beobachtet nach Berendt, Organ. Reste 56.

Opilio Latr.

Von voriger Gattung durch fadenförmige Fühler mit verdickten drei letzten Gliedern und durch auffallende Verkleinerung des ersten und fünften Fußgliedes unterschieden. Die Punctstreifen der Flügeldecken verschwinden vor dem Ende.

Das Vorkommen dieser Gattung im Bernstein bestätigt Berendt, Organ. Reste 56.

Corynetes Pk.

An den elfgliederigen Fühlern sind die drei Endglieder groß und getrennt, der Oberkiefer hinter der Spitze mit einem kleinen Zähnchen versehen, der Kopf von der Breite des Halsschildes, der Körper länglich

walzenförmig, das Schildchen klein und abgerundet, die Flügeldecken punctirt gestreift oder unregelmäßig dicht punctirt. Die Arten nähren sich von thierischen Stoffen.

Berendt, Organ. Reste 56, erwähnt 4 Stück im Bernstein.

11. Familie. Silphidae.

Die Silphen oder Todtengräber werden characterisirt durch ihre allmählig verdickten oder geknopften Fühler mit elf Gliedern, ihre fünfgliederigen Tarsen und den aus sechs Segmenten bestehenden Hinterleib. Ihre Gestalt ist im Allgemeinen gestreckt, bald breit und flach, bald schmäler und höher. Die Flügeldecken bald glatt, bald längsgerippt, sind bei einigen stark abgestutzt, bei andern bedecken sie den ganzen Hinterleib.

Von den vielen Gattungen sind erst Überreste einer einzigen in tertiären Bildungen gefunden worden.

Silpha L.

Diese in zahlreichen Arten auch in Deutschland heimische Gattung unterscheidet sich von ihren nächsten Verwandten durch die nicht abgestutzten Flügeldecken. Ihre Fühler verdicken sich allmählig oder haben drei bis vier größere Endglieder. Das Endglied der Kiefertaster ist ei- oder walzenförmig, das Halsschild halbkreisförmig, der Körper ziemlich flach und mehr weniger eiförmig. Wie die übrigen Charactere ändert auch die Lebensweise erheblich ab, denn einige leben von Aas, andere von lebenden Insecten, noch andere von Pflanzenstoffen.

Fossil sind erst zwei Arten aus tertiären Schichten bekannt, und zwar nach sehr fraglichen Überresten.

S. obsoleta.

Heer, Insectenfauna I. 36. Tf. 2. Fig. 7. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 654.

Das fragmentäre Exemplar von Radoboj erinnert in Größe und Gestalt an S. dispar. Der Kopf ist rund, zusammengedrückt, das Halsschild vorn schwach ausgebuchtet, nach vorn verschmälert, an den Seiten gerundet, an den Vorderecken ziemlich scharf. Über andere Charactere gibt das Fragment keine Auskunft.

S. stratuum.

Germar, Insect. protog. spec. tb. 5. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 654.

Germar vergleicht diese Silpha aus der Braunkohle bei Bonn mit der S. littoralis. Ihr Kopf ist klein und gerundet, die Fühler allmählig verdickt, das undeutlich erhaltene Halsschild scheint viel schmäler als die Flügeldecken gewesen zu sein, diese sind länglich vierseitig und abgestutzt, so daß die fünf Abdominalringe frei liegen, die Schienen sind breit und das erste Tarsusglied sehr verlängert. Körperlänge 7 Linien, Breite 2½ Linien. Heer hält diese Art für einen neuen Gattungstypus seiner Familie der Protactiden, weil bei den Silphen höchstens die vier letzten Abdominalsegmente unbedeckt bleiben; es ist jedoch von den übrigen Körpertheilen zu wenig deutlich erhalten, um [illegible] mit nur einiger Sicherheit zu entscheiden.

12. Familie. Scaphididae.

Die Skaphidier zeichnen sich durch ihren kahnförmigen, glatten und glänzenden Körper aus, haben einen kleinen in das Halsschild eingesenkten Kopf, seitenständige Augen, elfgliederige Fühler, deren fünf letzte Glieder verdickt sind, und kleine von der Lefze bedeckte Mandibeln. Ihr Halsschild ist an den Seiten fein gerandet und hinten zweibuchtig, mit seinem hintern Lappen bisweilen das Schildchen ganz bedeckend. Die verkürzten Flügeldecken lassen die letzten Abdominalringe frei, umfassen aber den Metathorax und die ersten Hinterleibsringe. Auch der Thorax ist eigenthümlich. Die Beine sind gestreckt und dünn, Schenkel und Schienen schlank, die Enddornen klein, die Füße deutlich fünfgliederig, der Hinterleib mit acht Rücken- und fünf bis sieben Bauchsegmenten.

Die wenigen Gattungen bewohnen beide Erdhälften und leben in Schwämmen und faulenden Baumstöcken. Nur eine derselben existirte in der Tertiärzeit.

Scaphidium Ol.

Die über die Alte und Neue Welt verbreiteten Arten dieser Gattung haben an der Innenseite ausgeschnittene Augen, zweizähnige Mandibelspitzen, ein freies Schildchen, ein gekieltes Mesosternum, lange Beine mit etwas gebogenen Schienen und einen vertieften punctirten Nahtstreifen auf den Flügeldecken. Ihr Repräsentant in der Tertiärzeit war

Sc. deletum.

Heer, Insectenfauna I. 35. Th. 7. Fig. 20. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 654.

Das unvollständig erhaltene Exemplar von Öningen steht in Größe und Gestalt dem bei uns einheimischen Sc. quadrimaculatum sehr nahe. Der Kopf ist ganz in die Brust eingesteckt, zwei sehr große Felder scheinen die Augen anzudeuten. Das Halsschild verschmälert sich nach vorn, der Leib spitzt sich nach hinten zu. Das erste Abdominalsegment ist ziemlich lang, die folgenden drei sehr kurz, das letzte wieder länger. Körperlänge 2⅜ Linien.

Unbestimmte Arten.

Nach Berendt, Organ. Reste 56, kommen im Bernstein zwei Arten dieser Gattung und von dem nahverwandten, von Erichson zu den Silphen verwiesenen Catops drei Arten vor.

13. Familie. Dermestidae.

Die Mitglieder dieser Familie haben einen kleinen, tief in den Prothorax gezogenen Kopf, seitliche, gewölbte Augen, bisweilen auf der Stirn noch ein einfaches Auge, kurze gerade elfgliederige Fühler mit zwei- oder dreigliederiger Keule, kleine Oberkiefer mit scharfer einfacher Spitze. Das Halsschild schließt sich mit seinem zweibuchtigen Hinterrande den Flügel-

decken genau an. Das Mesosternum ist scharf kielförmig oder getheilt, das Metasternum breit. Die Schenkel haben eine Rinne für die Schienen, diese gewöhnlich mit feinen Enddornen oder zugleich mit gedornter Außenseite. Die Füße sind fünfgliederig, der Hinterleib mit sieben oberen und fünf unteren Halbringen.

Von den zahlreichen Gattungen sind erst zwei aus früheren Schöpfungsepochen bekannt.

Dermestes L.

Die Dermesten verstecken ihren kleinen Kopf unter das kapuzenförmige Halsschild. Von den elf Gliedern ihrer Fühler ist das erste dick, die folgenden klein, vom vierten an ineinander geschoben, die drei letzten die Keule bildend. Das Prosternum ist hinten abgekürzt, das Mesosternum schmal und gekielt, die Beine kräftig, an den Füßen die vier ersten Glieder gleich kurz.

Einige Arten leben in Häusern, die meisten im Freien und nähren sich hauptsächlich von Aas; Fossilreste kommen bei Öningen und im Bernstein vor.

D. pauper.

Heer, Insectenfauna I. 43. Tf. 1. Fig. 11. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 654.

Das Öninger Exemplar, zwar ungenügend erhalten, scheint dem D. affinis und D. tesselatus, die beide in Deutschland vorkommen, zunächst zu stehen. Der Kopf ist kurz und breit, vorn gerundet, das Halsschild vorn etwas ausgeschweift, hinten ziemlich gerade abgeschnitten, nach vorn etwas verschmälert, fein punctirt. Die Flügeldecken scheinen fein gestreift gewesen zu sein. Die Schienen sind nach innen gekrümmt und dünn, der Tarsus ziemlich lang. Körperlänge 3 Linien, Breite $1^7/_8$ Linie.

Unbestimmte Arten.

Nach Berendt, Organ. Reste 56, kommen im Bernstein 3 Dermestesarten vor und ebenso viele von dem nahverwandten, aber durch das einfache Stirnauge und breite Mesosternum unterschiedenen Anthrenus.

14. Familie. Byrrhidae.

Die Mitglieder dieser Familie haben in der äußern Erscheinung viel Ähnlichkeit mit den Dermestiden, aber ihr Hinterleib besteht aus acht Rücken- und fünf Bauchsegmenten, und die drei ersten Bauchsegmente sind unbeweglich miteinander verbunden. Ihre Fühler verdicken sich allmählig oder haben eine abgesetzte Keule. Die kurzen kräftigen Mandibeln sind an der zugeschärften Spitze stumpf gezahnt; das Schildchen länglich dreieckig, die Flügeldecken den ganzen Hinterleib bedeckend, mit umgebogenem Seitenrande die Brust umfassend; das Prosternum kurz, das Mesosternum kurz und breit, das Metasternum sehr breit, Schenkel und Schienen häufig erweitert.

Die Gattungen sondern sich in drei Gruppen, von denen nur die beiden mit eingezogenem Kopfe durch ihre typischen Formen in früheren Schöpfungsperioden existirten.

Byrrhus L.

Der generische Charakter der Byrrhen liegt in den halbgedeckten Augen, der freien Lefze, den gedeckten Mandibeln, in den besondern Gruben für die Hinterbeine und der Einlegung aller Füße in ihre Schienen. Die Fühler verdicken sich vom vierten Gliede an allmählig. Die Beine sind breit und alle Schienen außen erweitert. Einige Arten sind ungeflügelt.

Den sehr zahlreichen heimischen Arten entsprechen nur wenige der tertiären Zeit.

B. oeningensis.

Heer, Insectenfauna I. 44. Tf. 2. Fig. 9. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 653.

Die beiden Exemplare von Öningen deuten auf eine unserm plumpen, gedrungenen B. dorsalis nahstehende Art. Ihr runder Kopf verschmälert sich nach vorn und hat mehrere undeutliche Querstreifen. Die Flügeldecken sind nur wenig länger als breit, ihre Seiten anfangs erweitert, hinter der Mitte am breitesten, hinten ganz stumpf zugerundet, mit schmalem, deutlich abgesetztem Rande, der den lebenden Arten allgemein fehlt, neben dem Rande fein gestreift. Der Hinterleib besteht aus fünf fast gleich langen Segmenten; die Vorderschienen sind flach, nach vorn zu allmählig erweitert und schief abgeflächt. Körperlänge 3⅛ Linien, Breite 1¾ Linien.

Unbestimmte Arten.

Nach Berendt, Organ. Reste 56, birgt der Bernstein fünf Arten dieser Gattung und auch Reste der verwandten, mit ihren lebenden Arten über die ganze Erde verbreiteten Gattung Limnichus mit schmalen Beinen und freien Füßen.

15. Familie. Parnidae.

Die Parniden sind wasserbewohnende Clavicornier, aber schwimmen nicht, sondern kriechen, in eine Luftblase gehüllt, an Wasserpflanzen und festen Gegenständen umher, mit ihren kräftigen Krallen sich fest anklammernd. Ihre Nahrung nehmen sie von zersetzten Pflanzentheilen, Infusorien und thierischen Stoffen. Die Fühler, allermeist elfgliederig, sind auf der Stirn eingelenkt, die Oberkiefer versteckt. Das Halsschild schließt genau an die Wurzel der Flügeldecken an, und diese bedecken den ganzen Hinterleib und greifen mit umgeschlagenem Rande auf die Brust über; das Prosternum ist vorn erweitert, hinten in eine Spitze ausgezogen; die Schienen sind dornenlos oder nur mit äußerst feinen Enddornen versehen; die Füße fünfgliederig; der Hinterleib mit acht Rücken- und fünf Bauchsegmenten.

Von den sehr zahlreichen und weit verbreiteten Gattungen ist erst eine aus frühern Schöpfungsperioden bekannt.

Elmis Latr.

Sehr kleine Käfer, welche an dem länglich schmalen Schildchen, dem abwärts geneigten Kopfe, den rundlichen Augen und an den gestreift pun-

tirten Flügeldecken von ihren nächsten Verwandten leicht zu unterscheiden sind. Die Arten, im mittlern Europa nicht selten, leben in fließenden Gewässern und besonders in starkfließenden Bächen. Fossil ist erst eine Art aus jurassischen Schichten bekannt.

E. Brodiei. *

? *Limnius Brodie*, Hist. foss. Insects 32. tb. 6. fig. 9. — *Morris*, Catal. foss. brit. 117.

Zwei Flügeldecken von nur einer Linie Länge führt Brodie aus den Purbeckschichten des Wardourthales auf, und stellt sie fraglich zur Gattung Limnius. Ihrer Streifung nach gehören sie aber zur Gattung Elmis. Ihre Vorderecken scheinen abgerundet, die Seiten bis zur Mitte parallel, dann rundlich convergirend bis ans Ende, die hintere Nahtecke scharf. Vier stark punctirte Linien laufen auf jeder Decke entlang.

16. Familie. Cryptophagidae.

Ebenfalls sehr kleine Käfer von eiförmiger oder kugeliger Gestalt, mit kleinem vorgestreckten Kopfe, runden Augen, sieben Rücken- und fünf frei beweglichen Bauchsegmenten und kurzen Beinen mit kugeligen Hüften.

Von der typischen Gattung dieser Familie, Cryptophagus sollen neun Arten im Bernstein vorkommen. Berendt, Organ. Reste 56.

17. Familie. Throscidae.

Der vorigen Familie sehr ähnlich, von gestrecktem Körperbau mit verticalem Kopfe, plattenförmigen hinteren Hüften und fünfgliederigen fadenförmigen Füßen.

Elf Arten der typischen Gattung Throscus kommen nach Berendt's Angabe im Bernstein vor. Berendt, Organ. Reste 56.

III. Zunft. *Palpicornia.*

18. Familie. Hydrophili.

Die Palpicornier bilden eine kleine Gruppe meist im Wasser lebender Käfer, characterisirt durch sechs- bis neungliederige Fühler, deren erstes Glied nicht sehr groß ist und an deren deutlich abgesetztem länglichen, durchblätterten Knopf die Glieder nur in der Mitte aneinander hängen. Ihre Kiefertaster sind meist länger als die Fühler, das zweite Glied derselben ist das längste. Die Hinterbeine sind meist zum Schwimmen eingerichtet, breit gedrückt und mit Wimpern besetzt, die Füße fünfgliederig und der Bauch aus fünf Segmenten gebildet.

Die zahlreichen Gattungen, von denen mehrere aus früheren Epochen bekannt sind, ordnen sich in zwei Gru-

a. Der Prothorax von den Flügeldecken abgeschnürt.

Helophorus Ill.

An den neungliederigen Fühlern sind die drei letzten Glieder vergrößert, das Kinn ist vorn abgerundet und das erste Fußglied sehr kurz. Die Flügeldecken sind tiefpunctirt gestreift oder es wechseln Streifen und Punctreihen. Die Arten, auch im mittlern Europa nicht selten, leben am Rande stehender Gewässer, zwei sehr ähnliche sind aus den Purbeckschichten des Wardourthales bekannt.

H. antiquus. *

? *Helephoridae Brodie*, Hist. foss. Insects 32. tb. 6. fig. 13.

Die Flügeldecken messen 1⅓ Linien Länge und sind parallelseitig, hinten stark abgerundet. Sechs starke Punctreihen laufen auf einer jeden entlang.

H. Brodiei. *

Helophorus Brodie, Hist. foss. Insects 32. tb. 3. fig. 2. — *Morris*, Catal. brit. foss. 117.

Das Halsschild ist breit vierseitig mit vorstehenden abgerundeten Vorderecken, geraden Seiten, winkeligen Hinterecken und buchtigem Hinterrande. Das Schildchen sehr klein. Die Flügeldecken lang und schmal, ihr Außenrand in der Mitte seicht gebuchtet, das Hinterende stumpf gerundet, auf der Oberfläche nur drei Längsstreifen. Länge 1½ Linien.

b. Der Prothorax nicht abgeschnürt, sondern an die Flügeldecken anschließend.

Escheria Heer.

Eine untergegangene Gattung mit siebengliederigen Fühlern, abgerundetem, tief in den Prothorax eingesenktem Kopfe, breiten, gekrümmten, am Innenrande gezähnten Oberkiefern, fadenförmigen Lippentastern, viel breiterm als langem Prothorax, kleinem Schildchen, convexen, breit überstehend gerandeten Flügeldecken und fünf Bauchsegmenten. Unter den lebenden Gattungen scheint Spercheus, der auch in Deutschland heimisch ist, der nächste Verwandte zu sein.

Die beiden bekannten Arten gehören den tertiären Bildungen an.

E. ovalis.

Heer, Insectenfauna I. 57. Tf. 7. Fig. 23. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 653.

Das einzige Exemplar dieser Art wurde bei Öningen entdeckt und mißt 7¼ Linien Länge bei 4 Linien größter Breite. Der Kopf ist rundlich, bis gegen die Augen im Prothorax versteckt, vorn stumpf zugerundet, die wahrscheinlichen Unterkiefertaster mit dickem verkehrt kegelförmigen vorletzten und sehr kurzen pfriemenförmigen letzten Gliede. Das Halsschild hat einen geraden Hinterrand, einen schwach ausgeschweiften vordern und schwach gerundete Seiten; es verschmälert sich nach vorn. Das Schildchen ist klein. Die Flügeldecken sind am Grunde breiter als das Halsschild, werden gegen die Mitte breiter und runden sich hinten ganz stumpf zu. Mit einem breiten Rande überragen sie seitlich und hinten das Abdomen. Sie sind mit acht sehr feinen Punctreihen geziert. Der Hinterleib zeigt fünf Bauchsegmente, von denen das erste das kürzeste ist, die folgenden ziemlich von gleicher

Länge sind. Die Fühler sind nur undeutlich erhalten. Das Thier ist hellgelblich braun, Kopf und Halsschild carmoisinroth gesprenkelt.

E. protogaeae. *

Coccinella? protogaeae *Germar*, Insect. protog. spec. tb. 15. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 647.

Germar beschreibt diesen Käfer aus der Braunkohle von Bonn als einer zweifelhaften Gattung angehörig und reiht ihn wegen seines Habitus unter Coccinella ein. Er unterscheidet sich von voriger Art durch die beträchtlichere Größe, 9½ Linien lang und 5½ Linien breit, durch größere Augen und das querelliptische Halsschild. Die Seiten des letztern sind stark bognig und die Hinterecken eingezogen, nicht wie bei voriger winkelig vorstehend; dagegen springen die Vorderecken winkeliger vor. Das Schildchen ist rundlich, die Flügeldecken gestreift. Die Form des Halsschildes und der Mangel eines scharf abgesetzten Flügeldeckenrandes, wenigstens erwähnt Germar dessen nicht und auch die freilich nur rohe Zeichnung läßt ihn nicht erkennen, machen die Stellung der Art unter Escheria noch bedenklich.

Berosus Leach.

Länglich eiförmige, stark gewölbte Käfer von sehr geringer Größe mit achtgliederigen Fühlern, deren Keule dreigliederig ist, mit bewimperten Schienen und Füßen, nach vorn verengtem Halsschilde und tiefpunctirt gestreiften Flügeldecken. Die Arten leben bei uns nicht häufig in Sümpfen und Pfützen an Pflanzenwurzeln.

Die einzige fossile Art gehört dem untern Lias Englands (Aust unweit Bristol) an.

B. liasinus. *

Berosus? *Brodie*, Hist. foss. Insects 101. tb. 9. fig. 10. — *Morris*, Catal. brit. foss. 116.

Nur die 1¼ Linie langen eiförmigen Flügeldecken sind bekannt. Ihre Vorderecken sind abgerundet und ihre Oberfläche nach der Abbildung mit neun Streifen geziert.

Hydrobius Leach.

Die Arten dieser Gattung haben die Gestalt der vorigen, aber unterscheiden sich sogleich durch neungliederige Fühler, deren zweites Glied kegelförmig ist. Die Füße der Hinterbeine sind kaum zusammengedrückt, aber gewimpert. Die Flügeldecken sind punctirt oder gestreift punctirt, das Halsschild feiner punctirt. Die Arten, im Allgemeinen größer als vorige, leben gleichfalls in stehenden Gewässern auch in Europa ziemlich häufig.

Es werden tertiäre Arten aus Steiermark und Frankreich aufgeführt, eine ältere aus England.

H. purbeccensis.

? *Hydrophilidae Brodie*, Hist. foss. Insects 32. tb. 6. fig. 12.

Brodie bildet zwei Flügeldecken aus den Purbeckschichten des Wardourthales ab, welche einem Hydrobius angehören. Sie sind nur 1⅓ Linie lang, flach gemit sieben grob punctirten Streifen geschmückt. In der Mitte am breimälern sie sich nach hinten stark, nach vorn nur sehr wenig.

H. longicollis.

Heer, Insectenfauna I. 56. Tf. 2. Fig. 6. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 653. — Hydrobius Ungeri *Bronn*, Nomenclator III. 601.

Das Exemplar von Radoboj hat einen kurzen, breiten, vorn halbmondförmig zugerundeten Kopf, ein relativ langes Halsschild mit gerundeten Vorderecken und scharfen Hinterecken und einen breitgerandeten Hinterleib, der fünf Bauchsegmente zeigt. Die Länge des Halsschildes unterscheidet ihn von den lebenden Arten. Körperlänge 4¾ Linien, Breite 2½ Linien.

Unbestimmte Arten.

Curtis erwähnt, James. Edinb. phil. journ. 1829. VII. 295, das Vorkommen eines Hydrobius von der Größe des H. fuscipes im Mergel von Aix ohne nähere Angabe, und Hope, Transact. entomol. IV. 250, sah daselbst Exemplare dem H. fuscipes täuschend ähnlich.

Hydrophilus Fabr.

Die Hydrophilen sind große Wasserkäfer von gestreckt eiförmiger Gestalt, mit ausgerandeter Oberlippe, neungliederigen Fühlern, deren zweites Glied kegelförmig ist, mit gekieltem Pro- und Mesosternum, mit stark comprimirten und gewimperten Hinterfüßen. Die Flügeldecken haben normal zehn Streifen, doch ist oft der Randstreifen und auch sein Nachbar undeutlich und verwischt, so daß nur acht vorhanden sind, meist in paarweiser Stellung; das erste Paar der Naht genähert, nächst dem Schildchen ein abgekürzter Streifen, alle an der Schulter in gleichen Abständen, erst hinter der Mitte paarig sich ordnend, am Ende in spitzige Winkel gegeneinander laufend, die äußeren Paare gegen die inneren convergirend, alle Streifen sehr fein und punctirt, gegen die Spitze hin an Tiefe zunehmend.

Die Arten leben in stehenden Gewässern, in Europa zwar nicht zahlreich, aber die wenigen häufig. Die tertiären Gebilde lieferten die Fossilreste mehrerer Arten, die jurassischen nur spärliche Reste.

H. Westwoodi. *

Harpalidae? *Brodie*, Hist. foss. Insects 32. tb. 6. fig. 3.

Die flachgedrückte Flügeldecke aus den Purbeckschichten des Wardourthales ist 3 Linien lang, wegen der Verdrückung sind Naht- und Außenrand bognig, gleich hinter der Schulter am breitesten, dann allmählig verschmälert und rundlich zugespitzt, für das Schildchen schief abgeschnitten. Ein breiter Randsaum ist deutlich abgesetzt und zehn Längsstreifen in ungleichen Zwischenräumen von der Basis bis zur Spitze. Brodie deutet diese Flügeldecke fraglich auf einen Harpaliden und Westwood auf eine Chrysomelide.

H. Brodiei. *

Colymbetes? *Brodie*, Hist. foss. Insects 32. tb. 6. fig. 5.

Mit voriger gemeinschaftlich gefunden, ist diese Flügeldecke etwas kleiner, am Ende mehr abgerundet und nach der Abbildung von acht Längslinien in gleichen Zwischenräumen durchzogen. Gegen Brodie's Deutung auf Colymbetes spricht entschieden die Sculptur, mir sind nur Arten mit wenigen Punctreihen oder mit glatten Decken aus dieser Gattung bekannt.

H. vexatorius.

Heer, Insectenfauna I. 47. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 653.

Zwei lange, schmale Flügeldecken von Öningen, vorn gerade abgestutzt, mit ziemlich scharfer Schulterecke, für ein großes Scutellum schief abgeschnitten, der Nahtrand schwach bognig, der Außenrand bis über die Mitte hinaus gerade, dann sehr schwach bognig zur Spitze laufend, letztere ist schmal und stumpflich. Die Flügeldecke ist oben flach und fällt nur gegen den Außenrand etwas ab. Ein breiter flacher Randsaum zieht sich von der Schulter bis zur Spitze, hinten durch eine schmale hervorstehende Linie abgegränzt, an der Schulter durch eine ziemlich tiefe Linie, die gegen den Rand verläuft. In der Mitte der Decke an ihrer Wölbung liegen zwei Längslinien, am Schildchen ein abgekürzter Streif, dann zwei einander genäherte und daneben die sechs übrigen, alle fast gleich tief und äußerst fein punctirt, ihre Zwischenräume glatt. Die Ähnlichkeit der Flügeldecken mit denen des H. piceus ist nicht zu verkennen, die flachere Form scheint auf gewaltsamem Druck zu beruhen. Länge 15¼ Linien, Breite der einzelnen 5½ Linien.

Heer vermuthet, daß der von Marcel de Serres, Geogn. tert. 235, erwähnte Hirschkäfer von Öningen auf Flügeldecken dieses Hydrophilus beruhe, neben demselben wird jedoch auch der Hydrophilus piceus noch aufgeführt. Leider sind de Serre's Angaben überall zu oberflächlich und können keinen besondern wissenschaftlichen Werth beanspruchen.

H. spectabilis.

Heer, Insectenfauna I. 49. Tf. 2. Fig. 1. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 653.

Eine Flügeldecke ebenfalls von Öningen, und ein Körperstück mit beiden Flügeldecken nebst einigen minder deutlichen Stücken. Alle deuten auf eine Art etwas kleiner als unser H. piceus, vom Habitus des H. aterrimus, unterschieden von beiden durch die feingestreiften Flügeldecken und den nicht gekielten Hinterleib, dem H. aterrimus ähnlicher durch den Mangel des Zähnchens der Flügeldeckenspitze. Die Flügeldecken sind elliptisch, nach vorn etwas verschmälert, nach hinten allmählig verschmälert und sich zuspitzend, ohne Dörnchen, die Oberseite fein punctirt gestreift. Zwei Streifen laufen nahe an der Naht und gegen hinten zusammen, dann folgen sechs weiter voneinander getrennte Streifen, hinten paarweise genähert und schließlich auch zusammenlaufend, ein äußerster Streifen setzt den Rand ab. Die Streifen sind der ganzen Länge nach mit feinen Puncten besetzt, die Zwischenräume scheinen äußerst fein punctirt gewesen zu sein. Die Hinterleibsegmente gleichen H. piceus, das erste ist vorn stark ausgeschweift und kurz, das zweite etwas verbogen, das dritte bis fünfte fast gleich lang, das letzte stumpf zugerundet und an der Spitze mit einem schwachen Längseindruck versehen.

H. Knorri.

Heer, Insectenfauna I. 51. Tf. 2. Fig. 2. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 653.

Diese dritte Öninger Art war von der Größe der vorigen; die allein bekannten Flügeldecken 13⅝ Linien lang, 5¼ Linien breit, länglich elliptisch, schwach gewölbt, für das breite Schildchen schief abgeschnitten, außen deutlich und scharf gerandet, die Schulterecken stark vorstehend, der Außenrand schwach bognig, das hintere Ende stark zugerundet, die Spitze stumpflich, der Verlauf der Streifen wie vorhin, doch alle gleich tief und deutlich punctirt, ihre Zwischenräume glatt.

H. carbonarius.

Heer, Insectenfauna I. 52. Tf. 7. Fig. 27. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 653.

Die Flügeldecke aus der Kohle von Parschlug, die zur Aufstellung dieser Art dient, ist 9½ Linien lang, 3½ Linien breit, hat einen schwach bognigen Außenrand,

eine stumpfe Spitze und nur fünf Streifen nach der Zeichnung. Eine genauere Vergleichung des Fossiles ist sehr wünschenswerth.

H. noachicus.

Heer, Insectenfauna I. 52. Tf. 1. Fig. 13. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 653.

Das einzige Exemplar von Öningen hat einen stumpf zugerundeten Kopf von fast 1½ Linie Länge und 1¾ Linie Breite, ziemlich große Augenhöhlen, lange fadenförmige Palpen mit langem ersten Gliede. Das Halsschild ist breit (3⅝ Linien) und kurz (1½ Linie), vorn mit hervorstehenden, ziemlich scharfen Ecken, die Seiten schwach gerundet, oben mit schwacher Mittellinie. Die Flügeldecken sind an der Basis so breit als der Prothorax, nach hinten breiter, der Außenrand durch eine deutliche Längslinie begränzt, daneben eine kürzere Linie, dann acht Reihen sehr feiner Puncte in gleichen Abständen, eine neunte an der Schildchennaht; die Zwischenräume glatt, das Schildchen dreieckig. Der Käfer maß etwa 10½ Linien Länge.

H. Rehmanni.

Heer, Insectenfauna I. 53. Tf. 2. Fig. 3. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 653.

Das Exemplar wurde ebenfalls bei Öningen gefunden, zeigt aber nur die Flügeldecken deutlich, alles Übrige ist zerdrückt und unkenntlich. Die Flügeldecken haben fast dieselbe Form wie bei dem lebenden H. caraboides, sind jedoch etwas länger, nach hinten mehr verschmälert und in der Mitte am breitesten. Der Rand ist bei beiden Arten, von der Innenseite betrachtet, erweitert und die Fläche mit sechs feinen Punctstreifen besetzt; das innen gelegene Schildstreifchen fehlt den fossilen. Länge 6 Linien, Breite jeder einzelnen Decke 2½ Linien.

H. Brauni.

Heer, Insectenfauna I. 55. 221. Tf. 2. Fig. 5. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 653.

Die beiden Öninger Exemplare sind wiederum dem lebenden H. caraboides sehr ähnlich. Der Kopf ist in den Prothorax eingesenkt, vorn stumpf zugerundet, 1 Linie lang, 1¾ Linie breit, die breite kurze Oberlippe sehr seicht ausgerandet, das Pronotum mit deutlich umgebogenem Rande, oben äußerst fein punctirt, die Flügeldecken am Grund ziemlich gerade abgestutzt, gegen die Mitte hin kaum merklich verbreitert und von da allmählig zugerundet, am Rande mit einer Reihe von Puncten; das dreieckige Schildchen ziemlich groß; die fünf Abdominalsegmente von fast gleicher Länge. Länge des Thieres etwa 7 Linien, Breite 3½ Linien.

Unbestimmte Arten.

Bronn erwähnt in der frühern Auflage der Lethäa I. 210 unter den jurassischen Insecten Hydrophilus, und Brodie hat diese Angabe aufgenommen; in der neuen Auflage der Lethäa wird die Gattung nicht erwähnt und damit ihr Vorkommen auch wohl beseitigt. Ich finde keine Notizen, auf welche sich die erste Angabe stützt.

Westwood bildet eine Flügeldecke von 3¼ Linien Länge und 1 Linie Breite aus den mittleren Purbeckschichten der Durdlestone Bai ab, welche nach Form und Streifung einem Hydrophilus oder diesem sehr nah verwandten Käfer angehört hat. Eine Beschreibung ist leider nicht davon gegeben. Quarterl. journ. geol. 1854. X. tb. 15. fig. 13.

Einem Hydrophilus ähnlichen Käfer gehört die 2 Linien lange glatte zugespitzte Flügeldecke aus dem Lias an, welche Brodie abbildet, Hist. foss. insect. 124. tb. 6. fig. 30, und wahrscheinlich auch die gestreifte, 4 Linien lange, aus den unteren Purbeckschichten der Durdlestone Bai bei Westwood, Quarterl. journ. geol. 1854. X. tb. 16. fig. 7.

IV. Zunft. *Hydrocantharides.*

Die eigentlichen Schwimmkäfer haben einen flachen, elliptischen, scharf umrandeten Körper, vor den Augen eingelenkte zehn- bis elfgliederige Fühler von veränderlicher Form, breite gedrückte Schwimmbeine und einen sechs- bis siebengliederigen Hinterleib. Bei einigen sind außer den zusammengesetzten Augen noch einfache Nebenaugen vorhanden. Das Schildchen ist meist groß, die Flügeldecken glatt oder gestreift, die Brust gekielt und die Füße fünfgliederig. Alle leben im Wasser und schwimmend rudernd; sie fliegen gewöhnlich nur in der Dämmerung und sind gefräßige Raubthiere. Sie vertheilen sich gegenwärtig in zwei Familien, die beide in früheren Schöpfungsperioden bereits vertreten waren.

19. Familie. Gyrini.

Gyrinus L.

Kleinere Schwimmkäfer, die nur auf der Oberfläche des Wassers leben, und deren Fühler kürzer als der Kopf sind, und am zweiten sehr verdickten Gliede einen ohrförmigen Fortsatz haben. Außerdem zeichnen sie sich durch den Besitz von vier Augen aus und durch den letzten flachen, an der Spitze gerundeten Bauchring. Der Rand des Halsschildes ist umgeschlagen und die Flügeldecken mit Punctstreifen geziert. Die Arten leben bei uns in großen Gesellschaften auf stehenden Gewässern, die vorweltlichen schon im Lias auftretenden bedürfen noch der sorgfältigen Untersuchung.

G. natans.

Brodie, Hist. foss. Insects 101. tb. 7. fig. 5. — *Morris*, Catal. brit. foss. 117.

Der Käfer aus dem untern Lias von Forthampton ist nur $2\frac{1}{2}$ Linien lang, sein Kopf breit und gerundet, das Halsschild nach hinten stark erweitert, breiter als lang, eng an die Flügeldecken anschließend, diese schon vor der Mitte am breitesten, dann sich allmählig verschmälernd und hinten stark abgestutzt, das Schildchen groß, dreieckig. Sculptur gibt die Zeichnung nicht an.

G. dubius. *

Brodie, Hist. foss. Insects tb. 7. fig. 6.

Brodie läßt diesen mit vorigem gemeinschaftlich gefundenen Käfer unbestimmt, doch spricht sein Habitus für diese Gattung. Er ist nur $1\frac{2}{3}$ Linien lang, sein vorn abgerundeter Kopf in das Halsschild eingesenkt, die Augen ziemlich groß, das Halsschild mit stark bognigen Seiten, hinten doppelt so breit wie vorn, am Hinterrande schwach winkelig vortretend, die Flügeldecken gleich hinter den Schultern am breitesten, ihr Rand bognig, hinten stumpflig zugespitzt. Auch hier gibt die Zeichnung keine Sculptur an, welche über Gyrinus und Colymbetes entscheiden müßte.

Unbestimmte Arten.

Nach Berendt, Organ. Reste 56, wurde ir in Gyrinus beobachtet.

20. Familie. Dytisci.

Die Dytisken bilden eine große mannichfaltige Familie, deren Character in den über kopflangen, borstenförmigen, bisweilen auch kolbigen oder griffelförmigen Fühlern, in dem doppelten Unterkiefertaster, dem verlängerten Prosternum und in den langen schmalen Beinen liegt. Von den vielen in mittlern Europa lebenden, zum Theil sehr gemeinen Gattungen sind erst sehr wenige aus früheren Epochen bekannt.

Dytiscus L.

Große, länglich eiförmige, flach gewölbte Käfer mit deutlichem Schildchen, deutlicher Ausrandung des letzten Bauchringes am After, mit Saugscheibe an den Vorderfüßen der Männchen und großen Hinterhüften. Die Fühler sind elfgliederig, Halsschild und Flügeldecken deutlich gerandet, letztere bei den Weibchen öfters mit markirten Längsfurchen versehen. Die Arten scheinen in früheren Epochen fast ebenso mannichfaltig gewesen zu sein, als gegenwärtig bei uns.

D. Lavateri.

Heer, Insectenfauna I. 24. Tf. 1. Fig. 6. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 654.

Die einzige Flügeldecke von Öningen ist 13 Linien lang und 4¾ Linien breit, hat einen geraden Nahtrand und eine gebogene Randlinie; von der Schulter bis gegen die Mitte erweitert sie sich etwas, dann wird sie allmählig schmäler und rundet sich hinten ganz stumpf zu. Etwas hinter dem Grunde beginnen zehn markirte Furchen und enden vor dem letzten Drittel der Länge der Flügeldecke scharf abgesetzt, so daß das Ende völlig glatt erscheint. Die vier der Naht zunächst liegenden Furchen sind scharf und sehr fein, die fünfte etwas, die übrigen noch breiter. Der Außenrand der Decke ist ganz glatt, platt abgesetzt, von einer feinen Linie begränzt. Im Allgemeinen gleicht die Flügeldecke denen der lebenden Gruppe des D. marginalis, ohne jedoch diesem oder einem seiner Verwandten vollkommen identisch zu sein.

D. Zschokkeanus.

Heer, Insectenfauna I. 26. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 654.

Das Exemplar von Öningen ist 5⅞ Linien lang und 3⅜ Linien breit, oval, nach vorn und hinten gleichmäßig verschmälert und an beiden Enden stumpf zugerundet. Der Kopf ist kurz, breit und nach vorn durch eine halbkreisförmige Bogenlinie begränzt, das Halsschild kurz, nach vorn verschmälert, die Flügeldecken am Grunde etwas breiter, bis zur Mitte erweitert, dann allmählig verschmälert, auf der Oberseite ganz glatt. Der nächste Verwandte unter den lebenden Dytisken ist D. cinereus.

D. oeningensis.

Heer, Insectenfauna I. 26. Tf. 1. Fig. 7. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 654.

Die dritte Art von Öningen verräth zwar einige Ähnlichkeit mit D. sulcatus, läßt aber doch die generischen Charactere zweifelhaft. Sie ist ohne Kopf 4¼ Linien lang und 2¾ Linien breit, die Flügeldecken hinten und vorn gleichmäßig

gerundet, glatt, nur unter starker Vergrößerung fein punctirt, braun mit dunkelbraunschwarzen Flecken. Die übrigen Körpertheile bieten nichts Bemerkenswerthes.

Unbestimmte Arten.

In den mittleren Purbeckschichten von Dorset wurde ein Mesonotum gefunden, welches wahrscheinlich von einem kleinen Dytiscus herrührt. Es ist etwas über 2 Linien breit und verschmälert sich von beiden Seiten her gegen die Mitte sehr schwach, der Eindruck für den Fortsatz des Prosternums ist deutlich. — *Westwood*, Quarterl. journ. geol. 1854. X. 282. tb. 15. fig. 13.

Im Mergel von Aix kommen nach Serres zwei Dytisken vor, einer von der Größe des lebenden D. cinereus, der zweite etwas kleiner. — *Marcel de Serres*, Geogn. terr. tert. 221.

In der Braunkohle bei Bonn fand sich eine Larve, welche die Charactere der Dytiskenlarven ziemlich entschieden zeigt. Die Kiefer sind groß und vorstehend, die Fühlerglieder kugelig, der Kopf nach hinten stark verengt, die Augen deutlich, die zwei ersten Ringe groß, der dritte ganz verkürzt, die beiden folgenden wieder größer, die übrigen undeutlich. — *Germar*, Insect. protog. spec. tb. 1.

Hydroporus Clairv.

Die Hydroporen haben fadenförmige Hinterfüße mit zwei gleichen beweglichen Klauen, borstenförmige Fühler, ein verlängertes letztes Tarsenglied und einen ovalen bis gestreckt eiförmigen Körper. Die Arten, alle von geringer Größe, leben sehr zahlreich in Lachen und reinen fließenden Gewässern.

H. Neptuni. *

Westwood, Quarterl. journ. geol. 1854. X. tb. 16. fig. 28.

Diese Art gründet sich auf eine Flügeldecke aus den unteren Purbeckschichten der Durdlestone Bai. Sie mißt 2 Linien Länge und gleicht durch ihren fast geraden Seitenrand zunächst dem H. notatus, spitzt sich nach hinten jedoch allmähliger zu, etwa wie bei H. Escheri. Die Schulterecke ist scharfwinkelig und die Oberfläche wie bei der großen Mehrzahl der Hydroporen ungemein fein punctirt.

Colymbetes Clairv.

Die Colymbeten haben den allgemeinen Habitus der Dytisken, borstenförmige Fühler, eine kurze quere ausgerandete Lefze, ein dreilappiges Kinn, zweizähnige Mandibeln, ovale in beiden Geschlechtern fast gleiche Flügeldecken, deren Oberfläche glatt oder punctirt ist. Die zahlreichen Arten sind gegenwärtig fast über die ganze Erde verbreitet, während fossile erst dürftig aus tertiären Schichten bekannt sind.

C. Ungeri.

Heer, Insectenfauna I. 27. Tf. 1. Fig. 8. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 654.

Das einzige Exemplar von Radoboj gleicht in Größe und Form dem gemeinen C. bipustulatus, unterschieden nur durch die sehr dichten und sehr feinen Puncte statt der kurzen Längsstreifchen auf den Flügeldecken. Der Kopf ist breit und kurz, das Halsschild ebenfalls breit und kurz, die Flügeldecken nach hinten zugerundet. Länge 4½ Linien, Breite 2¾ Linien.

Unbestimmte Arten.

Im Mergel von Aix wurde eine dem C. striatus ähnliche Art nebst Exemplaren von Hiphydrus beobachtet. *Hope*, Transact. entomol. IV. 250.

Laccophilus Leach.

Sehr kleine, ziemlich flache Käfer, die auf dem Grunde stehender Wasser eilig umherschwimmen. Sie haben dünne fadenförmige Fühler, an den Hinterfüßen zwei ungleiche Klauen, von denen die obere unbeweglich ist, und kein sichtbares Schildchen. Die Oberfläche ihrer Flügeldecken ist glatt, ohne Streifen und Puncte, nur mit farbigen Flecken. Die Arten leben in weiter geographischer Verbreitung, auch in Europa häufig, während fossil erst eine Art aus dem untern Lias bekannt ist.

L. aquaticus.

Brodie, Hist. foss. Insects 101. tb. 6. fig. 31. — *Morris*, Catal. brit. foss. 117.

Diese nur etwas über 2 Linien lange Flügeldecke aus dem untern Lias von Hasfield ist schmäler und länglicher als bei allen lebenden europäischen Arten, in der Zuspitzung des hintern Endes ähnelt sie dem gemeinen L. interruptus. Die Deutung bedarf jedoch noch der weitern Bestätigung.

V. Zunft. *Carabodea.*

Die Laufkäfer sind zierlich, aber kräftig gebaute Käfer mit großem wagerechten Kopfe, an welchem die fadenförmigen Fühler vor den Augen eingelenkt sind und die Oberkiefer zangenartig hervorstehen. Die Unterkiefer haben je zwei Taster, von denen der innere zweigliederig ist. Das Halsschild ist herzförmig, oval oder vierseitig, die Flügeldecken mehr weniger flach, hinten zugerundet oder schwach abgestutzt, gestreift, punctirt gestreift oder glatt. Die Beine sind groß, stark, zum Laufen geschickt, die Vorderfüße der Männchen erweitert. Der Hinterleib oval, elliptisch oder gestreckt, meist flach. Die Mannichfaltigkeit der Arten ist ungeheuer und die Gattungen über die ganze Erde zerstreut. Alle Familien waren in früheren Schöpfungsperioden vertreten. Sie beginnen ihre Existenz im Lias, mehren sich im obern Jura und hatten während der tertiären Zeit schon allgemeine Verbreitung.

21. Familie. Carabidae.

Die typischen Laufkäfer werden characterisirt durch den Mangel eines Ausschnittes an den Vorderschienen, durch die ausgeschnittene oder abgestutzte Oberlippe, den nicht beweglichen Endzahn des Unterkiefers. Ihre Beine sind lange, kräftige Laufbeine. Das Halsschild ist abgestutzt herzförmig oder nach vorn und hinten verschmälert, seitlich scharf gerandet. Das Schildchen ist nicht sichtbar oder sehr klein. Die Flügeldecken sind mäßig gewölbt, oval oder elliptisch, oft hinter der Mitte am breitesten, mehr

weniger stumpf zugerundet und stets gezeichnet, punctirt, gestreift, gerippt, die Rippen unterbrochen.

Die vielen meist artenreichen Gattungen verbreiten sich über die ganze Erdoberfläche, in der Vorwelt erschienen sie zuerst im untern Lias, dann wieder im Jura und mannichfaltiger in tertiären Bildungen.

Carabus L.

Diese umfangreichste, mit über hundert Arten allein in Europa heimische Gattung unterscheidet sich von ihren nächsten Verwandten durch die ausgerandete Oberlippe, den mittlern spitzigen Zahn am Kinn, das leicht beilförmige Endglied der Taster und die erweiterten vier ersten Tarsenglieder der Vorderfüße bei den Männchen. Die Vorderschienen haben zwei Dornen an der Spitze. Das dritte Glied der Fühler ist cylindrisch und kaum länger als die übrigen. Die Flügeldecken sind oval bis eiförmig und ihre Sculptur höchst mannichfaltig: unregelmäßig punctirt ohne deutliche Streifen, mit erhabenen mehr weniger unterbrochenen Streifen, mit drei Reihen erhabener länglicher Puncte und erhabenen Streifen dazwischen, mit eben solchen Punctreihen und je einer Rippe dazwischen, mit erhabenen Rippen und vertieften Grübchen dazwischen, rauh mit groben Puncten, nur mit feinen und gekerbten Streifen oder nur mit Rippen, fast glatt oder sehr fein punctirt oder zugleich mit markirten Punctreihen. Die Flügel fehlen gewöhnlich oder sind, wenn vorhanden, doch so verkümmert, daß sie zum Fliegen untauglich sind.

Die Arten sind durchweg sehr gefräßige Raubthiere und halten sich unter Steinen, Laub und alten Baumstämmen auf, ohne Unterschied des Terrains, in Feldern, Gärten, Wäldern, in Ebenen und Gebirgen. Gegen die große Anzahl lebender Arten und deren Häufigkeit fällt die Seltenheit fossiler Reste auf. Es sind nur folgende sehr wenige bekannt.

C. elongatus.

Brodie, Hist. foss. Insects 32. tb. 2. fig. 1. — *Morris*, Catal. brit. foss. 116.

Das Exemplar aus den Purbeckschichten des Wardourthales ist 3 Linien lang und kaum 1 Linie breit. Die Fühler sind fadenförmig, der Kopf länglich oval, die Mandibeln, wie es scheint, kurz, die Augen seitlich vortretend, das Halsschild mit völlig abgerundeten Vorderecken, geraden Seiten, nach hinten nicht verengt, die Hinterecken fast rechtwinkelig, die Flügeldecken sehr lang und schmal, an der Basis verengt, gerundet, der Außenrand sanft bognig, hinten stumpf zugespitzt, die Oberfläche fein punctirt, die Puncte in regelmäßige Reihen geordnet. An den Vorderschienen fehlen die Enddornen.

Brodie führt diesen Käfer anfangs unter obigem Namen auf, in der Erläuterung seiner Tafeln aber nimmt er von jenem Namen keine Notiz und deutet die Art auf einen Harpaliden. Mir ist weder unter Carabus noch Harpalus eine ähnliche Art bekannt, und wahrscheinlich wird sie einen neuen Gattungstypus repräsentiren, für den ich auf die bloße Abbildung keinen besondern Namen einzuführen wage.

C. Westwoodii. *

Carabidium? *Westwood*, Quarterl. journ ... v. 388. tb. 16. fig. 30.

Eine Flügeldecke aus den unteren Purbeckschichten der Durdlestone-Bai, 3½ Linien lang, mit fast geradem Außenrande und gegen das Ende hin schnell verschmälert. Ihre Oberfläche ist mit dicht gedrängten erhabenen Längsrippen bedeckt, welche durch Querfurchen in kleine Felder getheilt sind. Eine gleiche Sculptur hat der lebende C. Pareyssi, aber dessen Flügeldecken sind viel größer, auch fehlt den fossilen die abweichende Randzeichnung. Für die Form der fossilen Decke finde ich die entsprechende lebende nicht.

Carabidium Dejeananum.

Westwood, Quarterl. journ. geol. 1854. X. 396. tb. 18. fig. 1.

Die Unterseite eines Thorax und Hinterleibes aus den unteren Purbeckschichten der Durdlestone Bai, 3½ Linien lang. Der Prothorax ist herzförmig, der übrige Körper schmal eiförmig. Da alles Übrige undeutlich ist, so behalte ich Westwood's Benennung bei.

C. Agassizi.

Barthelemy, Guerin's Revue zool. 1851. 203.

Nach einem Exemplar aus dem Mergel von Aix beschrieben.

Unbestimmte Arten.

Gravenhorst erwähnt eine Art im Bernstein. Schlesische Verhandl. 1834. 92.

Brodie bildet eine 3½ Linien lange Flügeldecke aus den unteren Purbeckschichten der Durdlestone Bai ab, welche von parallelen Streifen durchzogen wird, von denen die randlichen die Spitze nicht erreichen. Wahrscheinlich rührt sie von einem Carabiden oder einer nah verwandten Familie her. Quarterl. journ. geol. 1854. X. tb. 16. fig. 1.

Nebria Latr.

Die Arten dieser Gattung haben eine gerade abgestutzte Oberlippe und ein kleines doppeltes Zähnchen in der Ausrandung des Kinnes, einfache Vorderschienen und einfache Klauen. Die Flügeldecken sind parallelseitig oder oval und punctirt gestreift. Die Arten leben gegenwärtig auf beiden Erdhälften, die meisten in Europa, besonders gern unter Steinen in der Nähe der Gewässer und im Gebirge, die vorweltlichen sind noch nicht näher bekannt.

Nur Berendt, Organ. Reste 56, erwähnt das Vorkommen einer Art im Bernstein.

22. Familie. Harpalidae.

Der Familiencharacter der Harpaliden liegt in der Erweiterung der vier ersten, dreiseitigen oder herzförmigen Glieder der Tarsen der Vorderfüße und häufig auch der mittleren Füße der Männchen, in den stark ausgeschnittenen Vorderschienen, den niemals abgestutzten Flügeldecken. Die übrigen Charactere variiren nach den einzelnen Gattungen, die sich über die ganze Erde verbreiten, aus früheren Schöpfungsperioden jedoch erst sehr dürftig bekannt sind.

Harpalus Latr.

Die vier ersten Glieder der vier vordern Tarsen der Männchen sind sehr stark erweitert und dreiseitig oder herzförmig, das letzte Palpenglied

verlängert, oval, der Kopf abgerundet, das Halsschild vierseitig oder herzförmig, der Körper gestreckt, die länglichen Flügeldecken oval oder parallelseitig. Die Arten leben zwar überall, sind jedoch am häufigsten in der gemäßigten und kalten Zone der nördlichen Hemisphäre, wo sie in trockenen und sandigen Gegenden unter Steinen sich aufhalten, einige jedoch auch auf Feldern und Wiesen. In Europa werden über hundert lebende Arten gezählt, aber vorweltliche erst wenige nach dürftigen, zum Theil ungenügenden Überresten aus tertiären und jurassischen Schichten.

H. Knorri. *

Westwood, Quarterl. journ. geol. 1854. X. tb. 16. fig. 20.

Eine fast 4 Linien lange Flügeldecke aus den unteren Purbeckschichten der Durdlestone Bai mit abgerundeten Schulterecken, fast geradseitig, hinten allmählig zugerundet, mit winkeliger Nahtecke. Der Randstreifen verbindet sich in der Spitze mit dem Nahtstreifen, die inneren Streifen laufen dagegen, die äußeren verkürzen sich allmählig und stoßen zum Theil zusammen.

H. Ewaldi. *

Westwood, Quarterl. journ. geol. 1854. X. tb. 16. fig. 21.

Mit voriger gemeinschaftlich fand sich diese 4½ Linien lange Flügeldecke. Ihre Schulterecke ist stark abgerundet, die Endspitze mehr stumpflich als vorhin, die inneren Streifen und ebenso die äußeren vereinigen sich gruppenweise vor der Spitze, die mittleren paarweise. Die Streifen sind übrigens wie ihre Zwischenräume glatt.

H. tabidus.

Heer, Insectenfauna I. 23. Tf. 7. Fig. 19. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 655.

Zwei Flügeldecken von Radoboj sind 2¾ Linien lang und 1½ Linie breit, länglich oval, vorn und hinten stumpf zugerundet, hinter der Mitte schwach erweitert und dann ganz gerundet. Ihre Oberfläche schmücken acht Streifen, deren erster der Naht entlang läuft, der vierte und fünfte außen verbunden, ebenso der fünfte und sechste, der siebente läuft am Rande bis zum Nahtstreifen hin, und der achte ist abgekürzt.

H. Sinis.

Heer, Insectenfauna I. 219. Tf. 8. Fig. 2. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 655.

Ein Exemplar von Öningen zeigt einen runden Kopf, ein fast vierseitiges Halsschild, starke Schenkel, parallelseitige Flügeldecken mit spitziger Nahtecke, deren Sculptur leider nicht mehr kenntlich ist. Nach Größe und Gestalt scheint die Art dem gemeinen H. griseus zunächst verwandt zu sein. Länge 5¼ Linien, Breite 2⅜ Linien.

H. liasinus. *

Brodie, Hist. foss. Insects. tb. 9. fig. 11.

Eine fast zolllange schmale Flügeldecke aus dem untern Lias von Aust, ihre Ränder laufen eine Strecke parallel, dann spitzt sich die Decke allmählig zu. Ihre Oberfläche ist mit etwa zehn Streifen versehen, welche bis zur Mitte parallel laufen, dann aber wenden sich die äußeren gegen die mittleren und treffen endlich mit diesen zusammen. Diese characteristische Sculptur stimmt wesentlich mit den lebenden Arten aus der Gruppe des H. solitaris überein, daher ich kein Bedenken trage, die liasinische Flügeldecke hier unterzuordnen, obwohl sie wegen ihrer bedeutenden Größe, ihrer geringen Breite und scharfen Zuspitzung von den zur Vergleichung kommenden Arten noch erheblich abweicht.

H. Heeri. *

Brodie, Hist. foss. Insects tb. 6 fig. 27.

Eine aus dem untern Lias von Hasfield stammende Flügeldecke von 4½ Linien Länge ist schmal, an der Schulterecke schwach abgerundet, der Außenrand vor der Mitte schwach eingezogen und das Ende stark abgerundet. Dicht gedrängte Punctreihen machen sie dem H. ferrugineus ähnlich, dessen Flügeldecken jedoch kürzer und relativ breiter sind.

H. Schlotheimi. *

Brodie, Hist. foss. Insects. tb. 6. fig. 28; tb. 10. fig. 2.

Brodie bildet zwei Flügeldecken, eine von 3 Linien, die andere von 4 Linien Länge aus dem Lias von Apperley ab und findet sie einer noch nicht beschriebenen lebenden Art Indiens ähnlich. Sie haben beide dieselbe Form, bis über die Mitte hinaus parallelseitig, dann allmählig zugerundet bis zur spitzigen Nahtecke. Die kleinere hat drei breite Streifen, von welchen der mittlere am Grunde beginnt und hinten sich mit dem Nahtstreifen verbindet; dieser und der kürzere Außenstreif gehen nicht von der Basis aus; die andere hat vier Streifen in ähnlicher Anordnung.

H. anactus. *

Harpalidium anactus *Westwood*, Quarterl. journ. geol. 1854. X. 386. tb. 14. fig. 20.

Eine unvollständige Flügeldecke aus den unteren Purbeckschichten der Durdlestone Bai, 3⅔ Linien lang, an der Schulterecke abgerundet, der Rand dahinter bald schwach eingezogen, dann sich erweiternd, so daß etwa die größte Breite in der Mitte liegt; das beschädigte Ende war wahrscheinlich stark abgerundet. Die Oberfläche ist nach der Abbildung mit 12 Streifen bedeckt, die der Naht zunächst gelegenen mehr genähert als die mittleren, der zweite am Grunde tiefgabelig gespalten, die beiden äußersten viel feiner und nicht scharf ausgeprägt, am verletzten Ende scheinen einige durch Querfurchen verbunden zu sein. Die obere Nahtecke ist für ein großes Schildchen schief abgeschnitten. Diese Sculptur hat sehr große Ähnlichkeit mit der der lebenden Arten H. sulphuripes und H. honestus, doch haben dieselben ein viel kleineres Schildchen. Das beschädigte Ende der fossilen Decke läßt die speciellere Vergleichung nicht zu.

Harpalidium Nothrus.

Westwood, Quarterl. journ. geol. 1854. X. 386. tb. 17. fig. 3.

Diese Flügeldecke von der Lagerstätte der vorigen gleicht derselben auch in der Gestalt, ihr Ende rundet sich allmählig bis zur spitzigen Nahtecke zu. Sie ist 4½ Linien lang und ihre Oberfläche mit neun starken Punctreihen besetzt. Ich habe keine lebende Art zur Vergleichung, welche die Bestimmung Westwood's unterstützen könnte.

H. Burmeisteri. *

Westwood, Quarterl. journ. geol. 1854. X. 385. tb. 24. fig. 14.

Zwei Flügeldecken wie vorige aus den untern Purbeckschichten der Durdlostone Bai, 3½ Linien lang und ganz entschieden einer Art aus der Verwandtschaft der lebenden H. incertus und H. calceatus angehörig. Sie haben die abgerundete Schulterecke der erstern Art, das mehr allmählig zugerundete Ende der letztern. Ihr Nahtreif ist wie bei jenen an der Basis tiefgabelig, die dem Rande genäherten Streifen stoßen hinten zusammen, während die übrigen getrennt das Ende erreichen; die äußeren biegen sich oben etwas nach außen, so daß die beiden äußersten nicht bis an die Basis heranreichen, und darin liegt der specifische Unterschied von dem H. incertus. Westwood ließ diese Flügeldecken völlig unbestimmt, mir scheint ihre Stellung hier keinem Zweifel zu unterliegen.

Unbestimmte Arten.

Marcel de Serres führt in seiner Geogn. terr. tert. 221. tb. 5. fig. 7 von Aix eine dem H. griseus sehr ähnliche Art auf; aber die beigefügte Abbildung ist sicherlich, wie auch Heer meint, nicht naturgetreu. Heer vermuthet, daß das Fossil zu seinem H. Sinis gehören möchte, und Hope, Transact. entomol. IV. 250, erkannte an derselben Lagerstätte eine dem H. ruficornis ähnliche, nur kleine Art, und Curtis erwähnt in *Jameson*, Philos. Journ. 1829. VII. 295, zwei Arten mit punctirten Flügeldecken, die jedoch auch an die Gattung Ophonus erinnern.

Nach Berendt, Organische Reste 56, birgt der Bernstein vier Arten Harpalus.

Aus den unteren Purbeckschichten der Durdlestone Bai bildet Westwood eine Flügeldecke von über 8 Linien Länge ab, deren Streifen ganz mit Harpalus übereinstimmen, doch fehlt Grund- und Endtheil der Decke, so daß weder Gattung noch Art mit nur einiger Sicherheit gedeutet werden können. Quarterl. journ. geol. 1854. X. tb. 14. fig. 16.

Bembidium Latr.

Sehr kleine zierliche Laufkäfer, deren vorletztes Tasterglied sehr groß und dick beilförmig, das letzte sehr klein und spitz ist. Das Kinn hat einen einfachen stumpfen Zahn im Ausschnitt. Das Halsschild ist vierseitig oder schwach herzförmig, der Körper gestreckt, meist flach, die Flügeldecken gewöhnlich gestreift, die beiden ersten Glieder der männlichen Vordertarsen sehr stark erweitert. In Europa leben gegenwärtig an hundert Arten dieser Gattung besonders an feuchten Orten, an Ufern, im Sande unter Steinen und Blättern; fossil sind mir nur zwei bekannt.

B. Succini. *

Das einzige Bernsteinexemplar der Leipziger Universitätssammlung ist kaum 1 Linie lang und nähert sich zunächst den lebenden B. brunnicorne, B. perplexum, ist jedoch noch schmäler und gestreckter als diese, das Halsschild mit weniger converen Seiten, die Flügeldecken mit feinen Punctstreifen, das ganze Thierchen hellgrün. Leider umgibt eine Blase das Thierchen so, daß ich weder die Beine noch die Palpen deutlich erkennen kann und nur aus den übrigen Formverhältnissen auf die Gattung Bembidium schließe.

B. absolutum.

Heer, Insectenfauna I. Tf. 10. Fig. 91.

Die Abbildung stellt ein flügelloses Exemplar von Radoboj dar mit dreiseitigem Kopfe und herzförmigem Prothorax, die Hinterleibssegmente von gleicher Länge.

23. Familie. Scaritidae.

Die Mitglieder dieser Familie haben in ihren beiden Geschlechtern gleich gebildete Vorderfüße, ein vergrößertes erstes Fühlerglied und meist lange Enddornen an den Vorderschienen. Der Kopf ist vierseitig, ebenso das Halsschild, letzteres jedoch häufig vorn erweitert und hinten stark verengt, von den Flügeldecken weit abgerückt; diese sind einfach gestreift oder punctirt gestreift, nicht abgestutzt. Von den zahlreichen lebenden Gattungen sind sehr wenige fossil beobachtet und un[illegible]kannt.

Camptodontus Dej.

Diese Gattung ist durch ihre sehr kurze Oberlippe, die sehr langen zierlich gebogenen Oberkiefer, das dreilappige Kinn und das fast herzförmige Halsschild schon genügend von ihren Verwandten unterschieden. Ihr Körper ist gestreckt und etwas deprimirt, die Flügeldecken parallelseitig, hinten stark zugerundet, an den Schulterecken abgerundet und wie bei anderen Skaritiden nicht für das Schildchen ausgeschnitten, auf der Oberfläche mit dicht gedrängten, tief punctirten Streifen versehen. Der in Cayenne lebenden Art entspricht

C. Angliae. *

Brodie, Hist. foss. Insects. 32. tb. 6. fig. 8.

Eine Flügeldecke aus den Purbeckschichten des Wardourthales, ganz auffallend der lebenden ähnlich, nur ist nach der Abbildung ihr Außenrand gegen die Mitte sehr schwach eingezogen und das hintere Ende vor der Zurundung etwas breiter. Form und Sculptur stimmen im Übrigen überein. Sie ist $2\frac{1}{4}$ Linien lang, die Decke der lebenden Art $2\frac{3}{4}$ Linien. Brodie glaubte sie fraglich einem Rüsselkäfer zuschreiben zu müssen.

Clivina Latr.

Die Clivinen sind sehr kleine Käfer mit fast dreiseitigem Kopfe, kleinen Oberkiefern, schnurförmigen Fühlern, vierseitigem oder kugeligem Prothorax und ovalen oder parallelseitigen, allermeist mit feinen Punctreihen gezierten Flügeldecken. Die Arten leben zahlreich in Europa, einige auch in Afrika und Amerika.

Fossile Überreste kommen im Bernstein vor. — Berendt, Organ. Reste 56.

24. Familie. Feronina.

Die Feronier bilden eine umfangreiche Familie, characterisirt durch das niemals erweiterte vierte Glied der vorderen Tarsen des Männchens und die herzförmige oder dreiseitige Form der zwei oder drei ersten Glieder derselben Tarsen. In den übrigen Characteren zeigen sie große Übereinstimmung mit den Harpaliden und der folgenden Familie. Von den überaus zahlreichen, größtentheils auch in Europa einheimischen Gattungen sind erst sehr wenige in fossilen Überresten bekannt.

Anchomenus Bon.

Die drei ersten Glieder der vorderen Tarsen der Männchen sind erweitert und länger als breit, das letzte Tasterglied verlängert und cylindrisch, die Oberkiefer leicht gekrümmt und spitzig, der Prothorax mehr weniger herzförmig, das Halsschild mit winkeligen Hinterecken, die Flügeldecken oval oder verlängert, mit abgerundeten, aber doch vorstehenden Schulterecken, bisweilen hinten etwas erweitert, stark abgerundet. Die Arten lieben feuchten Boden, besonders die Ufer der Gewässer, wo sie unter Steinen, Laub- und Holzwerk nach Nahrung jagen. Ihr Vaterland erstreckt sich über Eur-

Sibirien und ganz Nordamerika. Von den vorweltlichen Arten ist nur eine tertiäre bekannt.

A. orphanus.

Heer, Insectenfauna. I. 21. Tf. 1. Fig. 4. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 655.

Die einzige Flügeldecke von Radoboj ist 2⅜ Linien lang und ¾ Linie breit, nach vorn und hinten zugerundet, an den Seiten gerade, auf der Oberfläche mit acht Streifen, die längs der ganzen Decke verlaufen, und mit einem neunten kleinen in der Gegend des Schildchens. Die Streifen sind tief, zum Theil mit feinen Puncten besetzt, die vier ersten reichen bis an die Spitze, der fünfte verbindet sich mit den kürzern sechsten und läuft dann bis zur Spitze, nimmt aber noch den siebenten auf, der achte geht am Rande entlang und ist hinten tief punctirt. Die Zwischenräume sind äußerst fein und nicht punctirt. Unter den lebenden Arten haben A. viduus und A. moestus ganz ähnliche Flügeldecken und sind als die nächsten Verwandten der fossilen zu betrachten.

Pterostichus Bon.

Diese artenreiche, der vorigen sehr ähnliche Gattung begreift Laufkäfer von mittler Größe, meist ungeflügelt, gewöhnlich langsam in ihren Bewegungen, meist schlank und deprimirt, mit ziemlich starken, fadenförmigen Fühlern, schwach beilförmigem letzten Tastergliede, gewöhnlich herzförmigem, seltener vierseitigem Halsschilde und starken langen Tarsen. Die Flügeldecken sind fein gestreift und bei den meisten Arten verbindet sich der Randstreifen mit dem Nahtstreifen in der Flügelspitze, die anderen paarweise vor jenen, doch laufen bisweilen auch die Streifen frei aus. Der Randstreifen ist sehr häufig stark punctirt, außerdem kommen einzelne Puncte in anderen Streifen und in den Zwischenräumen vor. Zahlreiche Arten leben gegenwärtig in Europa, fossil sind erst sehr wenige aus den Tertiärschichten von Öningen und der rheinischen Braunkohle sowie aus dem Bernsteine bekannt.

Pt. antiquus. *

Argutor antiquus, Heer, Insectenfauna. I. 22. Tf. 1. Fig. 5. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 655.

Nur der Körperumriß mit einigen Theilen ist kenntlich, der Kopf vorgestreckt, am Grunde sehr breit, mit wahrscheinlich langen, vorn ungekrümmten Oberkiefern und großen Augen, das Halsschild breiter als lang, mit schwach gerundeten Seiten und gerundeten Ecken, die Flügeldecken nach hinten ziemlich spitzig, die Ränder parallel bis zur hintern Zurundung, alles Übrige ohne Interesse. Körperlänge 3½ Linien, Breite 1¼ Linie. Die Körperform erinnert an Pt. vernalis, eine nähere Vergleichung läßt das Fossil nicht zu.

Pt. rhenanus. *

Weber, Paläontogr. II. 229. Tf. 25. Fig. 18.

Zwei Flügeldecken aus der rheinischen Braunkohle von 5 Linien Länge und je 1½ Linie Breite, mit scharfwinkeligen Schulterecken, geraden und parallelen Seiten und hinten in flacher Bogenlinie schnell zugespitzt. Die Nahtspitze scheint stumpf zu sein. Nach der Abbildung sind acht Streifen nebst dem Schildchenstreif vorhanden, alle am Grunde tief und dann sich verflachend. Naht- und Randstreifen, letztere stark punctirt bis ans Ende, erstere nur schwach an der Wurzel punctirt, laufen in der Spitze zusammen, die übrigen verwischen sich am Ende, einige sind

noch am Grunde punctirt, außerdem treten im zweiten, dritten und sechsten Zwischenraume hinter der Mitte Punctreihen auf. Unter den lebenden Arten ist mir keine mit gleicher Punctirung der Flügeldecken bekannt, am ähnlichsten scheint noch Pt. Ziegleri zu sein, doch sind dessen Flügeldecken zugleich auch stark zugerundet hinten.

Pt. angustus. *

Weber, Paläontogr. II. 229. Tf. 25. Fig. 17.

Eine einzelne Flügeldecke aus der Braunkohle, nur 2¾ Linien lang und ¾ Linie breit, also schmäler als bei irgend einer lebenden Art, übrigens aber von der Form der vorigen. Nur der Randstreifen ist stark punctirt und läuft gegen den Nahtstreifen, die übrigen Streifen sind fein und laufen nach der Abbildung gerade aus. Der Form nach würde diese Decke derer der **Amara apricaria** sehr gut entsprechen, doch steht dieser Deutung die Sculptur entgegen.

Unbestimmte Arten.

Im Bernstein kommen nach Berendt, Organ. Reste 56, zwei Arten dieser Gattung und auch die nah verwandte Gattung Calathus vor.

25. Familie. Patellimana.

Von der vorigen Familie unterscheidet sich diese durch die stärker erweiterten, mehr weniger viereckigen oder abgerundeten zwei oder drei ersten Glieder der Vordertarsen und von den Harpaliden durch die nicht erweiterten Mitteltarsen der Männchen. Die Taster sind fadenförmig, die Flügeldecken hinten meist breiter, stark zugerundet und gestreift, das Halsschild sehr breit, der Körperbau ziemlich gedrungen. Von den zahlreichen Gattungen sind erst zwei aus Tertiärgebilden bekannt.

Badister Clairv.

Kleine Laufkäfer mit sehr kurzer, schmal ausgerandeter Oberlippe, kurzen wenig hervortretenden, sehr stumpfen Mandibeln, langen fadenförmigen Fühlern, langen Tastern, deprimirtem und gerundetem Kopfe, breit herzförmigem, vorn ausgeschnittenem Halsschilde und gestreiften Flügeldecken. Die Arten sind ganz besonders in Europa heimisch und leben an feuchten Orten unter Steinen und Laubwerk, in der Vorwelt waren sie spärlich während der Tertiärzeit vertreten.

B. prodromus.

Heer, Insectenfauna. I. 18. Tf. 1. Fig. 3. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 655.

Diese Art gründet sich auf ein 3 Linien langes und 1⅛ Linie breites Exemplar von Öningen, welches die untere Körperseite dem Beobachter bietet. Der Kopf ist zerdrückt und seine einzelnen Theile schwer zu deuten. Das erste Fühlerglied ziemlich dick und cylindrisch, das zweite verkehrt kegelförmig und am kürzesten, das dritte cylindrisch und am längsten, die folgenden etwas kürzer. Das Halsschild breiter als lang, nach vorn etwas erweitert, mit schwach gerundeten Seiten, stumpflichen Vorder- und scharfen Hinterecken, das Prosternum schmal mit zahnförmigem Fortsatz zwischen den Pfannen der Vorderhüften, das Mesosternum kurz, das Metasternum groß und in der Mitte getheilt, die Flügeldecken den Hinter-

leib umrandend und gestreift. Steht in Größe und Habitus dem B. **bipustulatus** zunächst, durch kürzern und breitern Prothorax aber genügend unterschieden.

B. debilis.

Heer, Insectenfauna. I. 20. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 655.

Ein ebenfalls bei Öningen entdecktes sehr unvollkommen erhaltenes Exemplar von 2⅞ Linien Länge und 1¼ Linie Breite, diente zur Aufstellung dieser Art. Der Kopf ist am Grunde ziemlich breit, nach vorn verschmälert, die Oberlippe vorn ausgerandet; das Halsschild doppelt so breit wie lang, nach vorn kaum verschmälert, mit sehr schwach gerundeten Seiten und ziemlich rechtwinkeligen Hinterecken; die Flügeldecken am Grunde kaum breiter als das Halsschild, parallelseitig, hinten stumpf zugerundet, ihre Sculptur verwischt; das Metasternum ziemlich groß, vorn mit kleiner Spitze; das erste Bauchsegment kurz, die folgenden länger, die Hinterhüften einander ganz genähert. Die Art scheint dem B. **peltatus** nah verwandt zu sein, doch gestattet das Exemplar keine entscheidende Vergleichung.

Chlaenius Bon.

Die Chlänien, ausgezeichnet durch den gespaltenen Zahn im Ausschnitt des Kinnes, die fadenförmigen Taster, den dreiseitigen hinten verengten Kopf, das schmale meist herzförmige Halsschild, die glatten oder fein punctirten Flügeldecken, die sehr stark erweiterten drei ersten Glieder der männlichen Vordertarsen, verbreiten sich gegenwärtig in zahlreichen Arten fast über die ganze Erde, während vorweltliche Arten noch nicht mit Sicherheit nachgewiesen sind.

Berendt, Organ. Reste 56, erwähnt das Vorkommen im Bernstein als fraglich.

26. Familie. Truncatipennia.

Die abgestutzten Flügeldecken, welche das Ende des Hinterleibes nicht bedecken, unterscheiden diese Familie schon characteristisch von den vorigen. An Mannichfaltigkeit der Gattungen und hinsichtlich der umfangsreichen geographischen Verbreitung steht sie keiner Carabodeenfamilie nach und scheint auch schon in früheren Epochen, wenigstens den tertiären, dieselbe Rolle gespielt zu haben.

Cymindis Latr.

Zart gebaute, schlanke und flache Käfer von geringer Größe mit ovalem Kopf, herzförmigem Halsschild, gestreiften und punctirt gestreiften, allermeist länglich vierseitigen Flügeldecken, mit fast cylindrischen Tarsengliedern, von denen die vorderen des Männchens sehr schwach erweitert sind, und mit gesägten Klauen. Ihre Arten, unter Steinen besonders in gebirgigen Gegenden lebend, sind gegenwärtig weit verbreitet und zahlreich auch in Europa heimisch, wo sie auch früher freilich nur spärlich vertreten waren.

C. Beyrichi. *

Westwood, Quarterly journ. geol. 1854.; 395. tb. 16. fig. 16.

Eine Flügeldecke aus den unteren P[illegible] der Durdlestone Bai, etwas

über 2 Linien lang, schief abgeschnitten für ein sehr kleines Schildchen, nach hinten ganz allmählig etwas breiter werdend, am Ende abgestutzt und gerundet. Die Oberseite ist mit sechs groben Punctreihen besetzt. Die groben Puncte unterscheiden die Art characteristisch von allen lebenden.

C. pulchella.

Heer, Insectenfauna I. 1. Tf. 1. Fig. 1. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 655.

Diese Art unterscheidet sich, nach dem einzigen Exemplar aus dem Öninger Mergel, characteristisch von der lebenden europäischen. Sie hat die Streifen auf den Flügeldecken mit C. Faminii in Italien gemein, aber nicht deren Punctirung, deren allgemeinen Habitus, aber einen viel schmälern und längern Prothorax, ähnlich der tropischen Caleida. Der Kopf ist groß und etwas breiter als das Halsschild, hinten ganz stumpf zugerundet, nach vorn verschmälert; die Oberlippe viereckig, vorn gerade abgestutzt; der Prothorax länger als breit, vor der Mitte am breitesten, mit rechtwinkeligen Hinterecken, aber mit tiefer Mittellinie, mit gerade abgestutztem Hinter- und nur leicht ausgeschweiftem Vorderrande, schmal und scharf gerandeten Seiten, fein quer gestrichelt. Die flachen Flügeldecken runden sich vorn zu, erweitern sich ganz allmählig bis zur größten Breite vor dem Ende, das rundlich abgestutzt ist. Ihre Oberfläche ist punctirt gestreift, die Streifen laufen vom Grunde bis ans Ende hinab, sind überall von gleicher Tiefe und mit einer Reihe feiner Puncte besetzt, acht auf jeder Decke nebst feinen Randstreifen; der zweite von der Naht her verbindet sich am Ende mit dem zweiten Randstreifen, dessen Ende sich gegen die Naht biegt, auch der dritte und vierte verbinden sich am Ende, ebenso der fünfte und sechste. Die Zwischenräume der Streifen sind glatt. Vom Hinterleibe ragt das letzte stumpf zugerundete Segment hervor. Fühler und Beine sind ungenügend erhalten. Körperlänge 4½ Linien, Breite 1¾ Linie.

C. antiqua. *

Buprestidae? *Brodie*, Hist. foss. Insects 117. tb. 6. fig. 10.

Brodie stellt diese in den Purbeckschichten des Wardourthales entdeckte Flügeldecke fraglich zu den Buprestiden, allein ihre Form, Größe und Sculptur ist denen der C. lineata und deren Verwandten so ähnlich, daß ich kein Bedenken trage, sie hier aufzuführen. Sie ist schmal und länglich, am Grunde abgerundet, der Außenrand sehr schwach bognig, das hintere Ende leider zerstört, die Oberfläche mit feinen Randstreifen und fünf stärkeren Streifen, außerdem deutlich punctirt. Ihre Länge betrug nicht über 2 Linien.

Unbestimmte Arten.

Westwood bildet eine Flügeldecke aus den unteren Purbeckschichten der Durdlestone Bai ab, welche einem Laufkäfer angehören soll. Ihre schmale gestreckte Form erinnert an Cymindis, doch scheint das abgebrochene Ende zugespitzt gewesen zu sein und die Streifen der Oberfläche lassen sich schwer deuten, die vier inneren Streifen scheinen nämlich am Ende auszulaufen, die äußeren dagegen treffen zusammen.

Brachinus Bon.

Die Bombardirkäfer haben einen ovalen, hinten wenig verengten Kopf, ein langes, vorn etwas erweitertes Halsschild, viel breitere ovalvierseitige, schwach gewölbte, fein punctirte oder granulirte Flügeldecken, fast cylindrische Tarsenglieder, deren vordere bei den Männchen nur schwach erweitert sind. Den zahlreichen einheimischen Arten entspricht nur eitertiäre.

Br. primordialis.

Heer, Insectenfauna I. 16. Tf. 7. Fig. 8. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 655.

Die Flügeldecken des bei Öningen entdeckten Exemplares sind an den Schultern abgerundet, erweitern sich nach hinten und runden sich am Ende ganz stumpf zu. Ihre Oberfläche ist deutlich, ziemlich dicht und gleichmäßig punctirt, mit sehr feinem Randstreifen und einem zweiten sehr feinen daneben. Länge 2 Linien, gemeinschaftliche Breite 1¾ Linie.

Dromius Bon.

Die zahlreichen Arten dieser Gattung, deren wir in Europa über zwanzig zählen, zeichnen sich durch die zugespitzten Tarsen, kurzen fadenförmigen Fühler, den schlanken und ziemlich flachen Körper und die fast cylindrischen Tarsenglieder aus. Der Kopf ist oval, das Halsschild rundlich vierseitig oder herzförmig, die Schenkel verdickt, die Schienen dünn und lang. Die Körperlänge beträgt meist nur zwei Linien, etwas mehr oder weniger. Fossile Arten sind nur aus dem Bernstein bekannt.

Dr. resinatus. *

Lebina resinata, Germar, Magaz. Entomol. 1813. I. 13.

Germar vergleicht diese Bernsteinart mit dem bei uns gemeinen Dr. quadrimaculatus, und sie hat in der That eine große Ähnlichkeit mit demselben, wie ich aus der Vergleichung des Originalexemplares sehe. Aber schon die Fühler von halber Körperlänge und die tiefen Streifen auf den Flügeldecken unterscheiden sie sehr characteristisch. Der schwarze Kopf ist etwas länger als breit; das verlängerte letzte Kiefertasterglied ist nicht ganz cylindrisch, sondern gegen die Spitze hin schwach verdickt und dann zugespitzt. Das erste Fühlerglied verdickt, das zweite sehr kurz, das dritte verlängert, die folgenden wenig kürzer und untereinander von gleicher Länge, an der Basis schwach verengt, das letzte zugespitzt. Die Fühler reichen bis zur Mitte der Flügeldecken, bei der lebenden Art nur bis an den Grund derselben. Das Halsschild bietet nichts Eigenthümliches. Auch die Form der Flügeldecken stimmt mit der lebenden Art, nur ist ihr hinteres abgestutztes Ende seicht gebuchtet. Sie haben acht tiefe glatte Streifen, welche durch etwas breitere erhabene und glatte Zwischenräume getrennt sind; die äußeren convergiren am Flügelende gegen die inneren und die mittleren erreichen die Spitze nicht. Der Nahtstreifen gabelt sich neben dem Schildchen. Halsschild und Flügeldecken scheinen glänzend messinggelb und von dem schwarzen Gemeinfleck, den Germar vermuthet, sehe ich keine Spur. Die Schenkel sind sehr kurz und dick, in der Mitte sehr verdickt, die Schienen merklich länger, dünn, kantig, an den Kanten mit je einer Reihe feiner Dornen, am Ende mit zwei stärkeren Dornen. Das erste Tarsusglied ist verlängert, verkehrt kegelförmig, die folgenden viel kürzer. Die vier vorletzten Bauchsegmente sind von gleicher Länge und in der Mitte schwarz. Die Länge des Käfers beträgt 2 Linien.

Unbestimmte Arten.

Ihr weiteres Vorkommen in der Tertiärzeit bestätigt Berendt's Angabe, Organ. Reste 56, nach welcher zugleich mit der Gattung Polystichus neun Arten im Bernstein unterschieden worden sind. Auch Burmeister, Handb. d. Entomol. I. 635, beobachtete einen kleinen Dromius im Bernstein.

Glenopterus Heer.

Diese tertiäre Gattung scheint nach dem ungenügend erhaltenen Exemplar aus dem Öninger Mergel die [illegible] mit den Skaritiden

zu verbinden. Sie hat einen großen Kopf mit vorstehenden kräftigen und gekrümmten Mandibeln, ein hinten schwach verengtes Halsschild, breite und breit gerandete, ovale, gestreifte Flügeldecken.

Die einzige Art ist

Gl. laevigatus.

Heer, Insectenfauna I. 16. Tf. 1. Fig. 2.

Der Kopf scheint die Breite des Halsschildes gehabt zu haben. Das Halsschild ist am Grunde schmäler als die Flügeldecken, hat scharfe, fast rechtwinkelige Hinterecken und schwach gerundete Seiten, vorstehende scharfe Vorderecken. Die Flügeldecken erweitern sich in schwacher Bogenlinie bis zur Mitte, von der sie allmählig nach hinten sich zurunden, das Ende ist ganz stumpf, fast abgestutzt, die Seite und Spitze breit gerändert. Der den Rand absetzenden Linie läuft eine zweite parallel, dann folgen vier schwache, drei etwas stärkere, die vorn sich etwas nach außen biegen, endlich drei sehr feine neben der Naht, und eine kleine neben dem Schildchen. Körperlänge etwa 8¾ Linien, Breite 5 Linien.

VI. Zunft. *Brachyptera.*

Die Brachypteren sind sehr schlanke schmale Käfer, oben meist flach, mit großem wagerechten Kopfe, faden- oder sägeförmigen Fühlern, mit meist herzförmigem Prothorax und völlig abgestutzten Flügeldecken, die kaum über den Metathorax hinausreichen, aber doch die eingefalteten Flügel verdecken. Der Hinterleib ist sechs- oder siebengliederig, die Beine groß und schlank, die Fußglieder oft erweitert. Die sechs nicht sehr umfangsreichen Familien scheinen sämmtlich schon in früheren Epochen vertreten gewesen zu sein.

27. Familie. Staphylinidae.

Die Staphylinen unterscheiden sich von den übrigen Familien leicht durch die vorn ausgeschnittene Oberlippe. Ihre Mandibeln sind gewöhnlich in der Mitte gezähnt, die Fühler einander sehr genähert oder weit auseinander gerückt, der Kopf gewöhnlich hinten halsartig verengt und die Füße fünfgliederig, der Hinterleib siebengliederig und gerandet. Die Gattungen vertheilen sich über die ganze Erdoberfläche und die wichtigsten von ihnen waren bereits in früheren Epochen vertreten.

Staphylinus L.

Diese typische, in mehr denn hundert Arten über alle Zonen verbreitete Gattung, durch gerade Fühler, fadenförmige Kiefertaster, an der Basis erweiterte mittlere Beine u. s. w. ausgezeichnet, existirte zwar schon während der tertiären Periode, doch sind ihre Überreste noch nicht genügend bekannt.

Im Mergel von Aix sollen zwei Arten, eine kleine und eine etwas größere, vorkommen, nach *Marcel de Serres*, Géogn. terr. tert. 221. — Hope erwähnt von dort drei verschiedene nicht näher bestimmte Gattungen. Transact. entomol. IV. 250. — Gravenhorst sah einen Staphylus im Bernstein. Schlesische Verhandl. 1834. 92.

Lathrobium Grav.

Schmale und lang gestreckte Staphylinen mit zweilappiger Oberlippe, sichelförmigen Oberkiefern und mit in eine rundliche Platte erweiterten vier ersten Gliedern der Vorderfüße der Männchen. Die meisten Arten leben gegenwärtig in Europa, ihre vorweltlichen Repräsentanten sind nicht näher bekannt.

L. provinciale. *

Lathrobium Curtis, James. Edinb. philos. mag. 1829. VII. 295. tb. 6. fig. 1.

Curtis bildet diese 4 Linien lange Art aus dem Mergel von Air ab ohne nähere Angaben. Die Abbildung zeigt deutlich die generische Übereinstimmung mit unseren Lathrobien. Der Kopf ist ziemlich groß und gestreckt, die Oberkiefer lang und stark, die Augen mäßig, der Prothorax ziemlich von Kopfeslänge, nach hinten sich verschmälernd, mit abgerundeten Ecken, der Hinterleib langgliederig, das letzte Glied zugespitzt, die Beine stark, zumal die vorderen, die Schienen kurz, der Vordertarsus mit Scheibe. Eine nähere Vergleichung mit den lebenden Arten gestattet die Abbildung nicht.

Unbestimmte Arten.

Im Bernstein sind zwei Arten beobachtet worden. — Berendt, Organ. Reste 56.

Quedius Leach.

Kleine, spitze, innen zweizähnige Oberkiefer, die rundliche oder ovale Form des Kopfes, die fadenförmigen Taster, die einander sehr genäherten Mittelfüße characterisiren die zahlreichen Arten dieser Gattung, welche zumeist in Europa, aber auch in Nord- und Südamerika vorkommen.

Ihr Auftreten in der Vorwelt ist nur aus Berendt, Organ. Reste 56, im Bernstein bekannt.

Philonthus Leach.

Von voriger durch größere sichelförmige Oberkiefer, hinten halsartig verengten rundlichen Kopf, schmälern, vorn winkeligen, hinten gerundeten Thorax, veränderliche Stellung der Mittelbeine und schwankende Form der Tarsen unterschieden. Mehr denn hundert Arten sind gegenwärtig über die ganze Erdoberfläche verbreitet, besonders zahlreich leben sie in Europa unter Steinen, im Moose, in faulenden thierischen und vegetabilischen Stoffen. Fossilreste sind aus jurassischen und tertiären Gebilden bekannt.

Ph. Kneri. *

Brodie, Hist. foss. Insect. 32. tb. 2. fig. 2.

Brodie stellt das etwa 3 Linien lange Exemplar aus den Purbeckschichten des Wardourthales nur fraglich in die Familie der Staphyliniden, doch läßt die Form des Kopfes und Halsschildes nach der Abbildung keinen Zweifel, daß wir einen Philonthus vor uns haben, der den sehr gemeinen, über die ganze nördliche Erdhälfte verbreiteten Ph. aeneus und Ph. atratus sehr nah verwandt ist. Der Kopf ist rundlich oval, nach hinten verengt, vorn die sichelförmigen Oberkiefer schwach angedeutet, das Halsschild etwas breiter als der Kopf, mit schwach winkeligen Vorderecken, geraden Seiten und hinten wahrsche[illegible] Die kurzen Flügeldecken

sind sehr wenig breiter als das Halsschild, hinten schief nach innen abgestutzt; die mittleren Abdominalsegmente länger als die vorderen, die Fühler merklich dicker als die vorderen der lebenden Arten.

Stilicus Latr.

Der Kopf ist nach hinten stark verengt, die Augen klein, die drei- bis vierzähnigen Mandibeln versteckt, die Tarsen sämmtlich einfach. Die wenigen Arten bewohnen hauptsächlich das mittlere und südliche Europa.

Fossil kommt die Gattung nur nach zwei Arten im Bernstein vor. — Berendt, Organ. Reste 56.

28. Familie. Stenidae.

Eine kleine Familie, bei deren Mitgliedern die Fühler auf der Stirn stehen, die Oberkiefer lang, dünn, gekrümmt und vor der Spitze stark gezähnt sind, der Kopf etwas in den Prothorax gedrückt, dieser meist cylindrisch, die Füße vier- oder fünfgliederig sind.

Von den drei hierher gehörigen Gattungen ist die artenreichste, Stenus, im Bernstein beobachtet worden. — Berendt, Organ. Reste 56.

29. Familie. Piestini.

Prognatha Latr.

Die kleine Familie der Piestinen begreift Staphylinen mit elfgliederigen fadenförmigen Fühlern, starken gezähnten Oberkiefern, fadenförmigen Kiefertastern mit verkleinertem ersten Gliede, deutlichem Schildchen, Flügeldecken von Thoraxlänge, sechsgliederigem Abdomen und kurzen kräftigen Beinen mit kugeligen Vorderhüften. Ihre wenigen und nicht artenreichen Gattungen gehören hauptsächlich Amerika an, nur eine ist mit ihren zwei Arten auf Europa beschränkt, und diese, Prognatha, scheint einer fossilen Wälderart anzugehören.

Pr. crassa. *

Brodie, Hist. foss. Insect. 32. tb. 2. fig. 3.

Das Exemplar aus den Purbeckschichten des Wardourthales, von Brodie ohne nähere Bestimmung abgebildet, ist 2 Linien lang und deutet auf eine der mitteleuropäischen Pr. quadricornis zunächst verwandte Art. Sie ist von gedrungenerm kräftigern Körperbau, das kurze und breite Halsschild hinten gerade abgestutzt und an die Flügeldecken anschließend, die Flügeldecken so lang wie breit, mit sehr schwach gebuchtetem Außenrande, hinten gerade abgestutzt, das Schildchen groß, dreiseitig, das Abdomen so breit als der Thorax, die Segmente etwas breiter als lang, das letzte etwas verschmälert und zugerundet, die Schenkel kräftig. Alles übrige fehlt.

30. Familie. Aleocharidae.

Die zahlreichen Mitglieder dieser Familie sind characterisirt du[illegible] das verkürzte erste Glied der Kiefertaster, durch die kegelförmigen Ve[illegible]

und queren Hinterhüften, die zwischen den Augen eingelenkten kurzen und dicken Fühler und das meist versteckte siebente Abdominalsegment.

Die Fossilreste sind noch völlig unbekannt, nur Berendt erwähnt, Organ. Reste 56, das Vorkommen zweier Arten im Bernstein ohne Bestimmung der Gattung, und Gravenhorst desgleichen ein Exemplar. Schlesische Verhandl. 1834. 92.

31. Familie. Tachinidae.

Die elfgliederigen, meist fadenförmigen Fühler sind seitlich unter den Augen eingelenkt, die Oberkiefer nicht vorstehend, von den vier Gliedern der Kiefertaster das zweite und dritte verlängert, die Augen klein, rund oder oval, der Kopf hinten nicht verengt, in den Prothorax eingesenkt, der Hinterleib sich zuspitzend.

Von den jetzt lebenden Gattungen sollen einige im Bernstein vorkommen: Berendt, Organ. Reste 56, erwähnt Tachiporus mit zwei, Tachinus (nicht mit der gleichnamigen Fliege zu verwechseln) mit vier Arten, und Mycetoporus. Anderweitiges Vorkommen ist noch nicht beobachtet worden.

32. Familie. Omalidae.

Die Omaliden leben auf Blumen und haben kurze sichelförmige Oberkiefer, elfgliederige, gerade, fadenförmige Fühler, einen gestreckten Kopf, gerandeten Thorax, den deprimirten, an der Spitze gerundeten Hinterleib zum Theil bedeckende Flügeldecken und unbewehrte Schienen. Die Gattungen gehören gegenwärtig Europa an, denn nur einige haben wenige Arten auch in Nordamerika aufzuweisen. Aus früheren Schöpfungsperioden sind erst zwei in tertiären Arten bekannt geworden.

Omalium Grav.

Die sehr zahlreichen Arten dieser typischen Gattung zeichnen sich durch ihren gestreckten deprimirten Körper aus, den kurzen schmalen Kopf, kurzen Kiefer, die kleinen Augen, das letzte kegelförmige Tasterglied, die an der Spitze schwach verdickten Fühler, das schmale Halsschild und die kurzen Beine und Füße. Die Flügeldecken bedecken die Basis des Hinterleibes und haben abgerundete Hinterecken. Den lebenden Arten entsprechen nur sehr wenige tertiäre.

O. protogaeae.

Heer, Insectenfauna I. 34. Tf. 1. Fig. 10. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 654.

Das einzige Exemplar von Radoboj ist 2 Linien lang und 1 Linie breit und steht dem lebenden O. abdominale zunächst. Sein Halsschild ist viereckig, viel breiter als lang, an den Ecken schwach gerundet, die Flügeldecken gerade und parallelseitig, hinten abgestutzt, etwa zwei Drittel des Hinterleibes bedeckend, dieser stumpf zugerundet. Die Sculptur ist leider nicht mehr zu erkennen.

Unbestimmte Arten.

Das Vorkommen im Bernstein erwähnt Berendt, Organ. Reste 56.

Anthophagus Grav.

Die Anthophagen haben dünne, fadenförmige Fühler, vor der Spitze gezähnte Oberkiefer, einen vorgestreckten, hinten verengten Kopf, ein hinten etwas verschmälertes Halsschild und ein verlängertes erstes Fußglied. Die Flügeldecken ragen nur sehr wenig über die Brust hinaus und der Hinterleib ist breit gerandet. Die Arten sind nicht sehr zahlreich, mit wenigen Ausnahmen nur in Europa einheimisch.

Fossilreste sind bis jetzt nur im Bernstein beobachtet worden. — Berendt, Organ. Reste 56.

33. Familie. Protactidae.

Protactus Heer.

Die Protactiden sind eine untergegangene Familie, deren einzige Gattung nur in einer Art aus dem tertiären Mergel von Öningen bekannt ist. Sie schließt sich in mehrfacher Hinsicht der vorigen Familie zunächst an. Der Kopf ist hinter den Augen angeschwollen und nach vorn verschmälert, wie bei Anthophagus, die Fühler fadenförmig, das Halsschild schmal, die Flügeldecken verlängert, hinten nicht abgestutzt, sondern zugerundet, zumal an den hinteren Außenecken, die Abdominalsegmente breit. Dagegen unterscheidet sie sich von den Omaliden durch die ausgerandete, den Staphylinen ähnliche Oberlippe und das stenidenähnliche herzförmige vorletzte Tarsenglied. Die Oberkiefer stehen vor, sind scharf zugespitzt und ungezahnt, stark, die Augen groß, das zweite Fühlerglied verkürzt, die Vorderschienen cylindrisch, die Tarsen fünfgliederig, der Hinterleib sechsgliederig.

Pr. Erischsoni.

Heer, Insectenfauna I. 28. Tf. 1. Fig. 9. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 654.

Der Käfer ist 13 Linien lang und 3½ Linien breit. Der Kopf ist groß, am Grunde breit, an den Seiten gerundet, mit hinter der Mitte gelegenen Augenhöhlen; die Oberlippe groß, breit, nach vorn verschmälert und ausgerandet; keine Nebenaugen; die Oberkiefer zugespitzt, gekrümmt, zahnlos; die Fühler von doppelter Kopfeslänge, ihr drittes Glied fast doppelt so lang wie das zweite, nach außen etwas verdickt, das vierte kürzer, breiter, das fünfte von der Länge des dritten; die drei ersten Tarsenglieder cylindrisch, nach außen nur wenig erweitert, gleich lang, das vierte verkehrt herzförmig; das Halsschild wahrscheinlich schmal und lang, am Grunde eingezogen, vorn von Kopfesbreite, schwach gerandet; die Flügeldecken am Grunde gerundet, ohne Ausschnitt für das Schildchen, hinten ebenfalls gerundet, am äußern Winkel ganz abgerundet, am innern dagegen scharf, die Oberfläche unter der Loupe sehr fein und dicht runzelig punctirt, mit drei sehr schwach erhabenen Linien; die Flügel sehr lang, 7½ Linien, am Grunde schmal, dann erweitert und hinten zugerundet, ihre Randrippe stark, ihre Mittelrippe über die Mitte des Flügels laufend, am Grunde mit der Randrippe convergirend und sich verbindend, von ihr an der Nahtlinie ein zarter Ast auslaufend, die Mittelrippe vor der Spitze sich verlierend, die Nahtrippe kurz; der Hinterleib lang und schmal, die hinteren Segmente viereckig, das sechste gerundet.

VII. Zunft. *Deperditores.*

Eine kleine Gruppe cylindrischer oder ovaler Käfer mit faden- oder sägeförmigen Fühlern, sehr starken, zum Nagen eingerichteten Oberkiefern, sehr großen Hüften und feinen Füßen. Von ihren beiden Familien ist nur eine aus früheren Schöpfungsepochen bekannt.

34. Familie. Ptinoidea.

Die Mitglieder dieser Familie zeichnen sich durch den großen kappenförmigen Prothorax aus, welcher den Kopf ganz oder größtentheils bedeckt. An ihren faden- oder sägeförmigen Fühlern sind die drei Endglieder vergrößert, dem Prosternum fehlt der Fortsatz, der Hinterleib ist fünfgliederig, die Klauen einfach, die Tarsen vier- oder fünfgliederig, das Halsschild scharf gerandet und die Flügeldecken den Hinterleib vollkommen umschließend. Nur die wichtigeren der zahlreichen lebenden Gattungen sind aus tertiären Bildungen bekannt.

Anobium Fabr.

Die Fühler sind elfgliederig, das erste Glied verdickt, die folgenden klein und rundlich, die drei letzten lang und breit; die Oberkiefer mit zweizähniger Spitze; die Tarsen fünfgliederig, mit einfachen Gliedern; der Körper gestreckt walzenförmig; der Kopf in das Halsschild zurückgezogen. Die Arten, in Deutschland ziemlich zahlreich, leben auf Holz und blühendem Gesträuch.

Berendt, Organ. Reste 56, gibt das Vorkommen von neun Arten im Bernstein zugleich mit den Gattungen Lymexilon und Cupes an, und Burmeister, Handb. d. Entomol. I. 635, sah Formen wie A. pertinax und A. rufipes.

Cis Latr.

Die Fühler sind zehngliederig, am innern Rande der Augen eingefugt, der dicke dreiseitige Oberkiefer mit gezähnter Spitze, der viergliederige Kiefertaster keulenförmig, das Halsschild mit niedergebogenen scharfrandigen Seiten. Die Arten sind sehr klein und einige bei uns sehr gemein.

Im Bernstein beobachtete Berendt, Organ. Reste 56, elf Arten.

Dorcatoma Hbst.

Die Fühler sind nur zehngliederig, ihr zweites Glied klein und rundlich, die sechs folgenden sehr klein, die drei letzten sehr groß; die Füße fünfgliederig, mit kurzen und breiten Gliedern, das Halsschild hinten beiderseits gebuchtet, der Körper länglich rund oder eiförmig. Die bei uns hei[illegible]en leben in Holz oder in Schwämmen.

[illegible]n finden sich nach Berendt, Organ. Reste 56, im Bernstein.

Ptilinus Geoffr.

Die Fühler der Männchen sind gekämmt, ihre Glieder vom dritten an in lange Fortsätze nach innen erweitert, der Körper gestreckt walzenförmig. Die wenigen Arten leben in trockenem Holze.

Acht Arten kommen nach Berendt, Organ. Reste 56, im Bernstein vor.

Ptinus L.

Die Fühler sind elfgliederig und fadenförmig, der dicke Oberkiefer mit einfacher Spitze, das Halsschild breiter als lang, vorn stark kugelig gewölbt und meist mit vier Höckern versehen, hinten stark verengt, der Körper schmal und lang. Die Arten, auch bei uns zahlreich, leben meist in Häusern; die tertiären sind nur sehr ungenügend bekannt.

Pt. salinus.

Schilling, Bericht schles. Gesellsch. 1854. 174? — Bronn, Nomenclator 1058.

Mir unbekannt, nur Bronn erwähnt sie als todtgeboren unter Hinweis auf eine verdruckte Quelle.

Unbekannte Arten.

Curtis erkannte im Mergel von Aix eine hierher gehörige fragliche Art, etwa von der Größe des Pt. Lichenum. — *Jameson*, Edinb. phil. journ. 1829. VII. 295.

Im Bernstein wurde nach Berendt, Organ. Reste 56, ebenfalls eine Art beobachtet.

Apate Fabr.

Zehngliederige Fühler mit drei größeren Endgliedern, stumpfdreiseitige einspitzige Oberkiefer mit mittleren kleinen Zähnchen, ein in den Prothorax zurückgezogener Kopf, einfache fünfgliederige Füße characterisiren diese kleinen walzenförmigen Käfer, die in altem Holze leben.

Marcel de Serres, Géogn. terr. tert. 224 et 241, beobachtete eine der A. capucina zunächst verwandte Art im tertiären Mergel von Aix und andere im Bernstein.

VIII. Zunft. *Serricornia.*

Die Serricornier sind im Allgemeinen viel größere und schönere Käfer als die Deperditoren und haben einen harten, cylindrischen oder flachrunden, nach hinten verdünnten und selbst zugespitzten Körper. Ihr Prosternum zieht sich in einen Fortsatz aus, der bis zu den Hüften der Mittelbeine reicht und nach vorn die Kehle ganz verdeckt. Die Fühler sind meist säge-, seltener kammförmig, und liegen in einer Rinne neben dem Prosternum. Das Halsschild ist breit und groß, mit winkeligen Hinterecken, die Flügeldecken nach hinten verschmälert und verschiedentlich gezeichnet. Die beiden umfangsreichen Familien der gegenwärtigen Schöpfung waren in zahlreichen Gattungen schon seit der jurassischen Zeit vertreten.

35. Familie. Buprestodea.

Die Buprestiden oder Prachtkäfer, so genannt nach ihrer prächtigen metallischen Färbung, haben sägeförmige Fühler, einen kurzen, in eine Rinne des Mesosternums passenden Prosternalfortsatz, kugelige Vorderhüften, ein Halsschild mit stumpfen oder rechtwinkeligen Hinterecken, fünfgliederige Füße und an der Spitze einfache Oberkiefer. Die Flügeldecken sind gerippt oder gestreift. Im erstern Falle unterscheidet man gewöhnlich vier Rippen, von welchen die innere und äußere Mittelrippe und die Schulterrippe die beiden Mittelfelder an der Spitze ganz umschließen, immer ist das äußere Mittelfeld bedeutend kürzer als das innere. Die Rippen sind von Punctreihen eingefaßt, die sich aber bisweilen verwischen. Häufiger kommen Streifen vor, und zwar zehn nebst einem Schildchenstreifen. Die beiden Mittelfelder sind fast immer geschlossen vorn wie hinten, oft auch das Nahtfeld, wenigstens vorn. Das vierte und siebente Interstitium stellen die beiden Mittelfelder dar, welche nicht durch ein einfaches, sondern eine doppelte Plaga voneinander getrennt sind. An der äußern Mittelplaga läuft nämlich eine freie Mittellinie herunter, die an der Schulter beginnt und meist bis an die Spitze reicht und den äußern Mittelstriemen in zwei gleich breite theilt. Die Schulterplaga beginnt an der äußern Seite der Schulterbeule und geht bis zur Spitze hinab. Der erste und zweite Streifen laufen meist an der Spitze frei aus, der dritte und vierte dagegen verbinden sich gewöhnlich am Grunde und am Ende, um das innere Mittelfeld einzuschließen, der fünfte läuft frei aus, der sechste und siebente sind verkürzt und vereinigen sich am Grunde und hinten, der achte ist länger und convergirt gewöhnlich mit dem fünften, der neunte und zehnte beginnen später, laufen aber an das Ende hinab. Von den sehr zahlreichen Gattungen leben gegenwärtig viele in Europa und mehrere derselben sind aus jurassischen und tertiären Schichten bekannt.

Buprestis L.

In tertiären sowohl als jurassischen Gebilden kommen gar nicht selten Überreste, besonders Flügeldecken vor, welche zwar den Familiencharacter unverkennbar zeigen, aber eine erschöpfende Vergleichung mit den lebenden Gattungen und Arten nicht gestatten. Wir vereinigen daher alle diese Reste unter Buprestis im Sinne der älteren Entomologen und nehmen den oben gegebenen Character der Familie dafür in Anspruch. Einige der fossilen Reste dürften sich bei sorgfältiger Prüfung der besser erhaltenen Originalexemplare wohl auf die betreffenden Gattungen zurückführen lassen.

B. major.

Germar, Insect. protog. spec. tb. 2. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 651.

Das einzige unvollständige Exemplar aus der Braunkohle von Bonn war etwas über 1 Zoll lang, also der lebenden B. cariosa etwa gleich groß; der Kopf ist vorn abgerundet, breiter als lang, doch merklich schmäler als das Halsschild, dieses doppelt so breit wie lang, geradseitig, nach vorn sehr wenig verschmälert, mit etwas vorspringenden Vorderecken, winkeligen Hinterecken und doppelt buchtigem Hinter-

rande; die Flügeldecken etwas breiter als das Halsschild, nach hinten allmählig sich verschmälernd, mit scharfwinkeligen Schulterecken. Alles Übrige unbekannt; von der Sculptur der Flügeldecken spricht weder die Beschreibung, noch gibt die Abbildung Auskunft.

B. alutacea.

Germar, Insect. protog. spec. tb. 3. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 651.

Etwas kleiner als vorige Art, mit der diese gemeinschaftlich gefunden, 11 Linien lang und $4\frac{1}{2}$ Linien breit, in Größe wie im Habitus der B. mariana zunächststehend. Der Kopf ist quer oval, vorn ausgerandet, schmäler als der Thorax, dieser nur etwas länger als breit, vierseitig, nach vorn sehr wenig verschmälert, mit winkeligen Ecken, am Hinterrande doppelt gebuchtet; das Schildchen gleich dreiseitig; die Basis der Flügeldecken genau an das Halsschild anschließend, der Außenrand sehr sanft bognig, die Flügeldecken hinter der Mitte allmählig verschmälert und stumpf zugerundet, dem Rande genähert und parallel läuft eine Linie von der Basis fast bis zur Spitze, die Oberfläche wie die des Halsschildes grob und rauh punctirt.

Busprestites oeningensis.

Heer, Insectenfauna I. 128. Tf. 2. Fig. 17. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 651.

An dem unvollkommen erhaltenen Exemplare von Öningen scheint das Halsschild nach vorn sich etwas zu verschmälern, hat scharfe und spitzige Vorderecken und ist dicht mit groben rundlichen Körnchen besetzt. Die Flügeldecke ist an der Schulter stumpf zugerundet und ihr Schulterrand schmal umgeschlagen, in der Mitte biegt sich der Außenrand etwas nach innen und bildet eine ganz schwache seichte Ausbuchtung, hinter welcher sich die Decke verschmälert und spitz ausläuft. Die Oberfläche scheint fein und dicht gekörnt gewesen zu sein. Heer vergleicht diese fossile Art mit den südeuropäischen Julodisarten, die eine minder feine Sculptur der Flügeldecken haben, breiter an der Schulter und überhaupt breiter sind.

Buprestites extincta.

Heer, Insectenfauna I. 129. Tf. 3. Fig. 13. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 651.

Das Exemplar stammt ebenfalls von Öningen, läßt aber gleichfalls wegen unvollkommener Erhaltung die systematische Stellung zweifelhaft. Es ist ohne Kopf 8 Linien lang. Das Halsschild war viereckig mit scharfen Hinterecken. Die Flügeldecken sind am Grunde breit, anfänglich erweitert, dann nach der Spitze hin gerundet.

Buprestis Minnae. *

Eine Flügeldecke im Braunkohlenthon aus der Grube Schwarze Minna bei Eisleben, $6\frac{1}{2}$ Linien lang und $1\frac{1}{2}$ Linie breit, bis gegen die Mitte hin parallelseitig, dann ganz allmählig mit flachbognigem Rande sich verschmälernd bis zur Spitze, welche ziemlich scharf ist. Die obere Nahtecke ist für das kleine Schildchen schief abgeschnitten, die verletzte Schulterecke scheint schwach gerundet gewesen zu sein. Der breite Rand ist flach herabgebogen, gerunzelt, zwei grobe Punctreihen gränzen ihn von dem flachen Theile der Decke ab und laufen vom Grunde bis zur Spitze, der flache Theil ist ebenfalls grob gerunzelt und zeigt nur schwache, undeutliche Spuren von Streifung.

Buprestium Gorgus.

Westwood, Quarterly journ. geol. 1854. X. 394. tb. 15. fig. 7.

Zwei Flügeldecken aus den mittleren Purbeckschichten der Durdlestone Bai, von sehr beträchtlicher Größe, je 4 Linien breit und, wie es scheint, über Zoll lang, leider vorn und hinten zerstört und auf der Oberseite stark abgeschabt. Die Schulterecken sind schwach gerundet, bis gegen die Mitte hin erweitern die Decken sich sehr wenig und werden dann im Bogenrand allmählig schmäler. Die Oberfläche trägt einen Randstreifen und zwei bis drei markirte Punctreihen, zwischen denselben unvollständige schwächere Punctreihen. Nach der bloßen Abbildung betrachtet, würde man diese Flügeldecken eher auf Dytiscus deuten, doch kann sich Westwood's Kennerblick nicht wohl in der Buprestidennatur getäuscht haben.

Buprestium Stygnus.

Westwood, Quarterly journ. geol. 1854. X. 395. tb. 16. fig. 11.

Eine Flügeldecke aus den unteren Purbeckschichten der Durdlestone Bai, 4 1/3 Linien lang, am Grunde sehr schwach ausgerandet, an der Schulterecke abgerundet, vor der Mitte sehr schwach eingezogen und hinter der Mitte allmählig sich verschmälernd, am Ende stumpflich zugespitzt. Die Streifen der Oberfläche sind punctirt und die mittleren scheinen vor der Spitze zusammen zu treffen.

B. Woodlei.

Westwood, Quarterly journ. geol. 1854. X. 393. tb. 14. fig. 11.

Diese Flügeldecke aus den unteren Purbeckschichten der Durdlestone Bai ist etwas über Zoll lang und 5 Linien breit, ziemlich gleichseitig bis ins hintere Drittheil, wo sie sich stark zurundet. Sie ist unregelmäßig runzelig punctirt und von einigen Doppelstreifen durchzogen. Das Schildchen war nach der abgeschnittenen Nahtecke sehr breit und kurz.

B. Dardanus.

Westwood, Quarterly journ. geol. 1854. X. 325. tb. 16. fig. 38.

Eine 4 Linien lange Flügeldecke derselben Lagerstätte, an der Schulter ziemlich breit, in der Mitte sehr seicht gebuchtet, an der Spitze nicht ausgezogen, sondern schnell bognig zugespitzt wie B. Stygnus, auf der Oberfläche mit feinen punctirten Streifen. Die Art war B. Stygnus sehr nah verwandt.

B. Bolbus.

Westwood, Quarterly journ. geol. 1854. X. 395. tb. 17. fig. 5.

Kleiner als vorige, nur 2 1/2 Linien lang, hinten stumpf keilförmig zugespitzt und mit groben Punctreihen geziert.

Unbestimmte Arten.

Das Vorkommen einer kleinen Art mit zugespitzten Flügeldecken im Mergel von Aix erwähnt Hope, Transact. entomol. soc. 1847. IV. 251.

Brodie verweist zu den Buprestiden eine 8 Linien lange Flügeldecke aus den Purbeckschichten des Wardourthales, die sich im hintern Drittheil schnell zuspitzt und in der vordern Hälfte regelmäßige Parallelstreifen besitzt, die nach hinten zerstört sind, so daß eine nähere Bestimmung nicht möglich ist. Mir scheint diese Flügeldecke wenig auf Buprestiden zu passen. — Hist. foss. Insect. tb. 6. fig. 1.

Eben diesem Typus weist Brodie drei andere Flügeldecken aus dem Stonesfielder Jura von Sevenhampton zu, deren Deutung kaum mit mehr Sicherheit gegeben werden kann. Die erste derselben rundet sich hinten spitz zu und wird von Punctstreifen durchzogen, über deren Auslauf die Abbildung keinen Aufschluß gibt. Sie ist bei zerstörtem Vorderende 8 Linien lang und fast 3 Linien breit. Die zweite ist etwas breiter, mit nur zum Theil regelmäßig geordneten Körnchen bekleidet, am Ende völlig abgestutzt. Die dritte gleicht in der Form wieder mehr der ersten, hat aber eine fein runzelige Oberfläche. — Hist. brit. foss. tb. 6. fig. 17—19.

Capnodis Esch.

Die Arten dieser Gattung haben elfgliederige, nach innen stumpf gesägte Fühler, ein mehr als um die Hälfte breiteres als langes Halsschild mit scharfen, rundlich erweiterten Seitenrändern und rechtwinkeligen Hinterecken, ein kleines punctförmiges Schildchen und verschmälerte flache Flügeldecken. Der hintere Fortsatz des Prosternums ist breit und stumpfspitzig, die Fußglieder breit und tief ausgerandet, die beiden letzten Kiefertasterglieder kugelig eiförmig. Die Arten leben gerade nicht sehr zahlreich in den wärmeren Ländern der gemäßigten Zone der alten Welt und zwar auf Blüthen der Cassuvien, besonders auf Rhus und Pistazia. Fossile Arten sind drei durch Heer aus dem Öninger Mergel bekannt geworden.

C. antiqua.

Heer, Insectenfauna I. 95. Tf. 2. Fig. 18. Tf. 3. Fig. 1. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 652.

Vier Exemplare dienten zur Aufstellung dieser Art. Das die obere Seite zeigende ist 12 Linien lang und 5½ Linien in der Schultergegend breit, schwarz gefärbt mit hellgelblich braunen Flecken, welche zugleich dicht gekörnt sind, entsprechend dem zelligen Filze der lebenden Arten. Der Kopf ist breit und kurz, vorn ganz stumpf zugerundet, dicht gekörnt, das Halsschild kurz und breit, ebenso lang wie bei C. tenebrionis, aber etwas breiter, am Grunde am schmälsten, vor der Mitte am breitesten, gegen den Kopf hin zugerundet, die Oberfläche rundlich gekörnt mit zwei Flecken wie bei jener lebenden. Mit derselben stimmt auch die Form der Flügeldecken überein, die lang und schmal, an der Schulter verbreitert sind; ihr Außenrand biegt sich etwas nach innen, dann läuft er in schwacher Bogenlinie nach hinten, biegt sich vor der Spitze nochmals ein, so daß diese schmal und lang wird. Ihre Oberfläche bedecken zehn Punctreihen: die sechste und siebente laufen ineinander und sind abgekürzt, die äußeren dem Rande, die inneren der Naht parallel. Außerdem zeigen sich gekörnte, gelblich braune Flecken, so an der Schildchenecke, unter der Sculptur vom Rande bis zur Naht. Vom Hinterleibe sind sechs Segmente deutlich, das erste kurz, vor ihm wahrscheinlich noch ein sehr kurzes, das zweite bis vierte gleich lang, das fünfte wieder sehr kurz, das letzte stark verschmälert, an der Spitze abgestutzt, alle punctirt. — An dem zweiten Exemplare, welches über die Unterseite des Käfers Aufschluß gibt, zeigt sich ein fadenförmiger Taster, undeutliche Oberkiefer, das trapezförmige Prosternum mit fast geradem Vorderrande und langem hintern Fortsatz, das tief und dicht punctirte Metasternum, die starken Beine, dicken Schenkel, cylindrischen Schienen und undeutliche Tarsen. Der Hinterleib besteht aus fünf Segmenten, das erste am längsten, die drei folgenden allmählig kürzer, das fünfte hinten abgerundet. Ein drittes kleineres Exemplar bietet nichts Neues.

Als einer kleinern Varietät angehörig betrachtet Heer ein nur in den Flügeldecken deutliches Exemplar. Die hell gelbbraune Farbe ist hier schärfer von der schwarzen abgegränzt. Die Vertheilung ist dieselbe wie vorhin, ebenso die Sculptur, die Zwischenräume der Streifen ganz rundlich. Die Länge der Decke 7¾ Linien, ihre Schulterbreite 2¾ Linien. Auch die lebende Art, C. tenebrionis, variirt sehr in der Größe und keine andere ist der fossilen gleich nah verwandt.

C. puncticollis.

Heer, Insectenfauna I. 102. Tf. 3. Fig. 3. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 652.

Der Vorderrücken dieser unvollständig erhaltenen Art ist am Grunde 3¾ Linien breit, nach vorn erweitert, mit stumpfwinkeligen Hinterecken, oben dicht und fein punctirt. Die Flügeldecken haben am Grunde dieselbe Breite, erweitern sich dann und biegen sich oberhalb der Mitte schnell nach innen, dann läuft der Rand in schwacher Bogenlinie fort, ohne eine zweite Ausschweifung zu zeigen. Die Oberfläche ist sehr fein gestreift, deutlich sind nur drei Streifen nächst der Naht in gerader Richtung, und drei näher dem Rande in Bogenlinie. Die Zwischenräume der Streifen scheinen schwach punctirt gewesen zu sein, die Farbe ist dunkelbraunschwarz mit weißgelblichen Flecken. Unter den lebenden nähert sich am meisten C. tenebricosa.

Zwei andere Exemplare in anderer Erhaltung reiht Heer hier noch unter. Das eine derselben ist zusammengedrückt und bietet nichts, was zur specifischen Trennung ausreicht; das andere, 12 Linien lang, hat ganz die vorhin beschriebenen Flügeldecken.

Perotis Mgl.

Diese Gattung gehört gleichfalls gegenwärtig der mittelmeerischen Fauna an und steht der vorigen sehr nah. Ihr Kopfschild ist vorn kaum ausgerandet, das Halsschild nach vorn stark verengt, die Flügeldecken kaum breiter als das Halsschild, flach gewölbt, mit einfachem Seitenrande und Spitze, die vier ersten Fußglieder breit, herzförmig, gleich lang.

Die einzige fossile Art ist

P. Lavateri.

Heer, Insectenfauna I. 105. Tf. 3. Fig. 4. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 652.

Nur in einer Flügeldecke von 12¾ Linien Länge und 4 Linien Schulterbreite aus dem Öninger Mergel bekannt. Sie verschmälert sich erst jenseits der Mitte und läuft in Bogenlinie der Spitze zu, die ziemlich scharf ist. Ihre Oberfläche scheint glatt gewesen zu sein, und am Außenrande läuft eine feine Linie von der Mitte bis zur Spitze und unterhalb der Schulter liegt ein Längseindruck. Oben ist sie wie mit feinem Metallstaub bestreut. Diese Flügeldecke gleicht in Form der der lebenden P. lugubris, ist aber beträchtlich größer.

Ancylochira Esch.

Zahlreicher an Arten in der Vor- und Jetztwelt als die vorigen Gattungen, zeichnet sich diese aus durch ihr geradseitiges, nach vorn stark verengtes Halsschild, das kleine runde Schildchen, die hinter der Mitte allmählig zugespitzten Flügeldecken mit abgerundeter oder abgestutzter Spitze, den kegelförmigen stumpfspitzigen gefurchten Prosternalfortsatz, den stumpf gezähnten Oberkieferrand u. s. w. Die Flügeldecken sind regelmäßig und tief punctirt gestreift, ihre Zwischenräume mehr weniger dicht, bisweilen ebenfalls regelmäßig gestreift. Die Arten sind in Europa nicht selten und leben gewöhnlich an Baumstämmen und Holz, ihre vorweltlichen Repräsentanten erschienen schon im Lias und waren zahlreich in der Tertiärzeit entwickelt.

A. liasina. *

Brodie, Hist. foss. Insect. tb. 10. fig. '

Brodie bildet den Abdruck zweier Flügeldecken aus dem untern Lias von Strensham in Worcestershire ab und deutet sie unbestimmt auf Buprestiden. Sie sind 3 Linien lang, an den Schulterecken gerundet, bald dahinter deutlich gebuchtet, dann wieder ebenso breit wie an der Schulter, gegen das Ende hin sehr schwach gebuchtet und an der sehr kurzen Spitze stumpf zugerundet. Über die Sculptur gibt weder Text noch Abbildung Auskunft, sie scheint im Abdruck verwischt zu sein. Der Umriß deutet auf Capnodis und Ancylochira, doch haben die Decken der erstern schlankere und minder stumpfe Spitzen; in dieser Beziehung stehen sie der tertiären A. Seyfriedi näher, mit der sie aber auch wegen der stumpfen Zuspitzung nicht verwechselt werden können.

A. teleas. *

Buprestium teleas *Westwood*, Quarterly journ. geol. 1854. X. 393. tb. 14. fig. 19.

Eine unvollständige Flügeldecke aus den unteren Purbeckschichten der Durdlestone Bai. Sie ist schlank und schmal, etwa 4 Linien lang, an der Schulterecke stark abgerundet, für das kleine Schildchen schwach abgeschnitten, der Außenrand vor der Mitte merklich eingebuchtet, im letzten Drittel schnell zur Spitze biegend. Die Oberfläche ist mit regelmäßigen Punctstreifen besetzt, deren Zwischenräume glatt sind. Ihr Verhalten am Ende gibt die Abbildung nicht an, dagegen zeigt dieselbe einige hellere länglich ovale Flecken, die von der ursprünglichen Färbung herzurühren scheinen.

A. Heydeni.

Heer, Insectenfauna I. 106. Tf. 3. Fig. 5. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 652.

Das einzige Exemplar aus dem Öninger Mergel mißt 11¾ Linien Länge und 6 Linien Schulterbreite. Der linienlange Kopf ist breit, bis an die Augen in den Prothorax eingesenkt, punctirt und vorn stumpf zugerundet. Die großen Augenhöhlen sind rundlich, das Halsschild kurz und breit, unterhalb der Mitte am breitesten, nach dem Grunde hin kaum merklich, nach vorn dagegen sehr stark und in einer starken regelmäßigen Bogenlinie sich verschmälernd, mit scharfen Vorder- und Hinterecken, die vorderen vorspringend, die Oberseite dicht, mit ziemlich tiefen und runden Puncten besetzt. Das Prosternum ist trapezförmig und in einen ziemlich spitzigen Stachel verlängert, vorn gerade abgestutzt. Die Flügeldecken sind am Grunde so breit wie das Halsschild, biegen sich hinter den Schultern etwas einwärts, dann läuft der Rand in einer ganz schwachen Bogenlinie bis gegen die Spitze, biegt sich aber nochmals stark nach innen, um eine zweite seichte Bucht zu bilden, und läuft in ein schmales stumpfes Ende aus. Ihre Oberfläche ist mit deutlichen Punctstreifen besetzt, deren Zwischenräume schwach runzelig punctirt erscheinen. Das Schildchen war dreieckig und groß. Von den fünf Bauchsegmenten ist das erste das längste, vorn mit dreieckiger Verlängerung, das zweite bis vierte von fast gleicher Länge, das letzte doppelt länger, nach hinten stark verschmälert, mit gerade abgestutzter Spitze, ziemlich stark punctirt. Im Habitus stehen dieser tertiären Art, die sich durch Größe und die stark gerundeten Seiten des Halsschildes auszeichnet, A. hilaris und A. variegata zunächst.

A. deleta.

Heer, Insectenfauna I. 108. Tf. 3. Fig. 6. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 652.

In zwei undeutlichen Exemplaren von Öningen bekannt, 7¼ Linien lang, 2¾ Linien breit. Der Kopf ist kurz und gerundet, die Vorderbrust trapezförmig, nach vorn stark verschmälert, mit geraden Seiten und scharfen Ecken; die Flügel-

decken am Grunde von der Breite des Halsschildes, dann parallelseitig, nach hinten allmählig zugerundet, auf der Oberfläche nur noch mit Spuren der Streifung; das erste Bauchsegment das längste, das letzte kurz und klein. Die Art war in Größe und Gestalt der A. flavomaculata zunächst verwandt.

A. rusticana.

Heer, Insectenfauna I. 109. Tf. 3. Fig. 7. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 652.

Ein schönes Exemplar von Öningen, 8 Linien lang, 3½ Linien breit, länglich oval; der Kopf hervorstehend, an den Seiten gerundet, vorn gerade abgestutzt; Halsschild trapezförmig, nach vorn verschmälert, mit geraden Seiten und spitzigen Ecken, auf der Oberseite sehr dicht und sehr fein punctirt und mit einzelnen Runzeln; die Flügeldecken an den Schultern am breitesten, dahinter ganz schwach eingebogen und dann bis zur Spitze mit sanft bognigem Rande, auf der Oberfläche punctirt gestreift, zwischen den Streifen wiederum punctirt. Der breite Hinterleib ist hinten ganz stumpf zugerundet, das fünfte letzte Segment klein und kurz, die übrigen von gleicher Länge, in der Mitte schwarz, an den Seiten hell. Das erste Fühlerglied ist das dickste, das zweite das kürzeste, verkehrt kegelförmig, das dritte doppelt so lang und cylindrisch, das vierte kürzer, die übrigen unbekannt. Die Art vertrat die lebende A. rustica, von der sie sich nur durch geringe Formdifferenzen unterscheidet.

A. Seyfriedi.

Heer, Insectenfauna I. 110. Tf. 3. Fig. 8. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 652.

Ebenfalls von Öningen, 7⅞ Linien lang, 3 Linien breit, oval; der Kopf kurz, vorn ziemlich gerade abgestutzt, bis an den Rand des Kopfschildes reichend; das Halsschild ziemlich viereckig, nach vorn sehr schwach verschmälert, die Seiten fast gerade, die Ecken scharf, vorn ziemlich gerade abgeschnitten, wahrscheinlich dicht und fein punctirt. Die Flügeldecken sind an der Schulter etwas erweitert, biegen sich dann nach innen und dann läuft ihr Außenrand in sanfter schwacher Bogenlinie der stumpfen, nicht abgestutzten Spitze zu. Von ihrer Sculptur sind nur undeutliche Spuren erhalten. Die geringere Größe, das nach vorn weniger verschmälerte Halsschild und die stumpfendenden Flügeldecken unterscheiden diese Art von der vorigen.

A. gracilis.

Heer, Insectenfauna I. 111. Tf. 3. Fig. 9. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 652.

Diese letzte Öninger Art ist 6½ Linien lang und 2¼ Linien breit, durch den schmalen schlanken Körperbau von allen vorigen unterschieden, von der nächst verwandten lebenden, A. octoguttata, durch mehr Größe und die minder regelmäßigen Puncte zwischen den Flügeldeckstreifen. Das Halsschild ist verhältnißmäßig lang, nach vorn wenig verschmälert, an den Seiten ganz schwach gerundet, an den Ecken scharf, am Vorderrande seicht ausgebuchtet, oben sehr fein und dicht punctirt. Die Flügeldecken haben am Grunde die Breite des Halsschildes, laufen anfangs ziemlich parallel und biegen sich dann in schwacher Bogenlinie nach der stumpfen Spitze zu. Ihre Oberseite ist deutlich punctirt gestreift, die Zwischenräume sehr fein punctirt. Von den fünf Hinterleibssegmenten ist das letzte schmal und zugespitzt, die übrigen von gleicher Länge. Das Prosternum war schmal, in langem Stachel ausgezogen, von den übrigen Theilen sind nur unvollkommene Reste erhalten, welche die Characteristik nicht vervollständigen.

Eurythyrea Esch.

Die wenigen gegenwärtig auf Südeuropa beschränkten Arten stehen denen der vorigen Gattung sehr nahe, unterscheiden sich aber durch ihr viel breiteres Schildchen, das sehr breite, aber hinter der Mitte nicht erweiterte Halsschild, die hinter der Mitte allmählig verschmälerten Flügeldecken mit einfachem Seitenrande und scharfer Nahtspitze, flachen Prosternalfortsatz und ziemlich schmale Fußglieder.

Heer beschreibt eine tertiäre Art von Öningen.

Eu. longipennis.

Heer, Insectenfauna I. 112. Tf. 3. Fig. 10. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 652.

Dieser Käfer ist 11½ Linien lang und 4½ Linien breit; der Kopf vorn stumpf abgerundet, das Halsschild am Grunde am breitesten, nach vorn nur wenig verschmälert, am Vorderrande stark ausgeschweift mit vorstehenden Ecken, auf der Oberseite dicht und deutlich punctirt. Die langen und schmalen Flügeldecken biegen sich unter der Schulter kaum merklich einwärts und laufen in schwacher Bogenlinie in das stumpf zugerundete Ende aus. Ihre Oberseite ist punctirt gestreift und die Zwischenräume fein punctirt. Die fünf Abdominalsegmente sind dicht punctirt und runzelig, das erste am kürzesten, die drei folgenden gleich lang, das letzte fast dreieckig und gröber punctirt. Die übrigen Organe bieten nichts Characteristisches. Die Art gehört wahrscheinlich einem eigenthümlichen Gattungstypus an.

Dicerca Esch.

Der Character dieser Gattung liegt in dem punctförmigen Schildchen, dem vor der Mitte erweiterten Halsschilde mit scharf rechtwinkeligen Ecken, dem stumpfspitzigen, seicht gefurchten, vor der Spitze etwas erweiterten Prosternalfortsatz, in den hinten stark zugespitzten Flügeldecken mit abgestutzter oder ausgerandeter Spitze und den zwei bis drei Zähnen am letzten Bauchringe. Die Arten sind mannichfaltiger als in der vorigen Gattung, gegenwärtig auch zahlreicher in Deutschland, wo sie in tertiären Bildungen beobachtet worden sind.

D. carbonum. *

Buprestis carbonum *Germar*, Insect. protog. spec. tb. 4. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 651.

Die Überreste dieser Art kommen öfters in der Braunkohle bei Bonn und Baireuth vor. Der Körper ist 10 Linien lang und 3½ Linien breit, hierin und im Habitus der lebenden D. moesta zunächst verwandt. Der kurze breite Kopf ist nach vorn verschmälert und gerundet, die Fühler kurz und gesägt, das Halsschild um die Hälfte breiter als lang, mit bognigen Seiten, scharf vorstehenden Vorderecken, ausgebuchtetem Vorderrande, doppelt buchtigem Hinterrande und grob punctirter Oberseite. Das Schildchen ist sehr klein und rundlich. Die Flügeldecken erweitern sich von der Schulter bis zur Mitte in schwachem Bogenrande, dann verschmälern sie sich allmählig bis zur abgestutzten zweizähnigen Spitze. Ihre Oberseite ist punctirt gestreift, die Zwischenräume unregelmäßig punctirt.

D. prisca.

Heer, Insectenfauna I. 114. Tf. 3. Fig. 11. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 652.

Diese in zwei Exemplaren aus dem Öninger Mergel bekannte Art ist etwas kleiner als vorige, nur 9¼ Linien lang, steht ihr aber und der entsprechenden lebenden im Habitus sehr nahe. Ihr Kopf ist kurz und breit, vorn ganz stumpf und in den Thorax eingesenkt. Das Halsschild hat scharfe Ecken und bognige Seiten, ist vor der Mitte am breitesten und sehr dicht und fein punctirt. Die Flügeldecken sind an der Schulter etwas erweitert, vor der Mitte schwach verengt, dann allmählig verschmälert bis zu dem schmalen Ende mit zugerundeter Spitze. Ihre Oberseite ist deutlich gestreift, aber nicht punctirt, lebhaft kastanienbraun mit vielen hellen Flecken. Die Flügel haben die Länge der Flügeldecken; ihre Randrippe ist verdeckt, die äußere Mitteläder besteht aus zwei ineinander mündenden Adern, von welchen die äußere den rücklaufenden Ast der Mittelader darstellt; neben ihr auf der Nahtseite eine sich spaltende Ader, deren innerer Ast sich abermals gabelt; alle drei Äste laufen dem Rande zu, darauf folgt die innere in zwei Äste sich spaltende Mittelader, die Hinterader ist nicht erhalten. Die Hinterleibssegmente sind dunkelschwarz, von ziemlich gleicher Länge, das letzte schmal und stumpf zugerundet. Der hintere Tarsus ist fünfgliederig, das erste Glied das längste und cylindrisch, die beiden folgenden um die Hälfte kürzer und herzförmig, tief zweilappig, ebenso das viel kleinere vierte, das fünfte dünn und schmal. Der Hinterschenkel ist ziemlich stark und die Schiene dünn und cylindrisch. Das Ende der Flügeldecken und die sehr feine Sculptur unterscheidet diese Art von der vorigen und den lebenden.

Germar erwähnt in den Acten der Leopoldiner Akademie XIX^a. 191 noch eine der Kohlenart sehr ähnliche Art aus dem Öninger Mergel in Sacks' Sammlung, ohne nähere Angaben. Vielleicht ist sie die von Heer beschriebene.

Sphenoptera Dej.

Die Arten dieser Gattung gehören gegenwärtig dem südlichen Europa an, nur wenige verirren sich bis Oestreich hinauf. Sie haben ein nur wenig breiter als langes Halsschild, ein queres, stark gerundetes Schildchen, einen breiten flachen Prosternalfortsatz und Flügeldecken, die von den Schultern an allmählig sich verschmälern und punctirt gestreift, bisweilen zwischen den Streifen gerunzelt sind. Die Arten bleiben meist kleiner als die vorigen.

Die einzige fossile Art ist

Sph. gigantea.

Heer, Insectenfauna I. 107. Tf. 3. Fig. 12. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 652.

Aus dem Öninger Mergel, durch riesige Größe, nämlich 12¼ Linien Länge und 4¼ Linien Breite, sogleich von allen lebenden verschieden; denn die größte lebende, Sph. coracina, erreicht nur 8 Linien Länge, die andern meist viel weniger. Der Kopf ist undeutlich erhalten, das Halsschild fast viereckig, groß und breit, mit fast geraden Seiten, nach vorn kaum verschmälert, ungemein dicht und deutlich punctirt. Die Flügeldecken sind sehr lang und schmal, am Grunde kaum von der Breite des Halsschildes, dahinter erweitert, dann plötzlich eingebogen und nun in sehr sanfter schwacher Bogenlinie bis zur stumpfen Spitze sich allmählig verschmä-

lernd. Ihre Oberseite ist punctirt gestreift, die Zwischenräume runzelig, besonders stark gegen den Rand hin, und hier der ganzen Länge nach dicht gepunctet.

Chrysobothris Esch.

Diese ebenfalls südeuropäische Gattung begreift die Buprestiden mit dreiseitigem zugespitzten Schildchen, mit hinten doppelt buchtigem Halsschilde, mit sehr flach gewölbten, hinter der Mitte allmählig verengten Flügeldecken, deren abgerundete Spitze fein gesägt ist. Die wenigen lebenden Arten halten sich auf Baumstämmen auf. Ihnen entspricht eine tertiäre.

Chr. xylographica. *

Buprestis xylographica. Germar, Geol. Zeitschr. 1849. I. 55. Tf. 2. Fig. 1. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 651.

Diese Art, in einem Exemplar aus der Braunkohle von Stößchen bei Linz am Rhein bekannt, mißt 10 Linien Länge und 3 Linien Breite. Ihr Kopf ist quer-eirund, vorn gebuchtet, die Augen groß und quer; das Halsschild schmäler als bei den lebenden Arten, am Vorderrande schwach eingebuchtet, mit etwas vorstehenden Ecken, die Seiten sehr sanft gebogen, fast gerade, die Hinterecken ziemlich rechtwinkelig, der Hinterrand sehr wenig gebuchtet, die Oberfläche gerunzelt. Die langen schmalen Flügeldecken sind unter der Schulter etwas ausgebuchtet und von der Mitte an läuft ihr Rand in flachem Bogen zur ziemlich scharfen unausgerandeten Spitze. Auf ihrer Oberfläche laufen drei erhabene Längslinien, eine von der Schulter dem Rande parallel bis zur Spitze, die mittlere hinter der Basis beginnend und die dritte, ebenfalls verkürzt, vor der Spitze mit der mittlern sich vereinigend. Das Schildchen ist groß, der letzte Abdominalring dreiseitig, wie es scheint, mit zweizähniger Spitze.

Agrilus Megl.

Kleine und sehr kleine Buprestiden mit dreieckigem scharf zugespitzten Schildchen, sehr breitem am Hinterrande tief doppelt buchtigen Halsschilde, langen, meist hinter der Mitte erweiterten, dann schnell zugespitzten, an der Spitze fein gesägten Flügeldecken mit schuppenartiger Punctirung, breitem kurzen Prosternalfortsatz, ganz verwachsenem ersten und zweiten Bauchsegment. Die zahlreichen Arten leben gegenwärtig auf Bäumen und Gesträuchen, besonders gern auf Eichen und Buchen; die fossilen, in jurassischen und tertiären Bildungen beobachtet, sind noch sehr ungenügend bekannt, ihre Überreste wegen der Unvollständigkeit nicht mit ganzer Sicherheit zu deuten.

A. strombus. *

Agrilium strombus *Westwood*, Quarterly journ. geol. 1854. X. 395. tb. 16. fig. 6.

Eine einzige Flügeldecke von 4½ Linien Länge aus den unteren Purbeckschichten der Durdlestone Bai, an der Schulterecke abgerundet, bald dahinter mit eingezogenem, hinter der Mitte wieder bognig erweitertem Rande, dann schnell bis zur stumpfen Spitze verschmälert. Der Außenrand ist schwach gesägt. Die Oberfläche bedecken ziemlich regelmäßige punctirte Streifen, die nach der Abbildung hinter der Basis beginnen, parallel und vor der Spitze, wie es scheint, in drei Bündel sich vereinigen; die Randstreifen liegen enger und erscheinen minder regelmäßig. Dunkle Querflecker machen sich bemerklich.

A. stomphax. *

Agrilium stomphax *Westwood*, Quarterly journ. geol. 1854. X. 395. tb. 16. fig. 23.

Eine Flügeldecke von der Lagerstätte der vorigen, schlanker, 5½ Linien lang, an der Schulterecke stärker gerundet, dahinter seichter gebuchtet und hinter der Mitte etwas schwächer erweitert, der Rand ebenfalls gesägt. Die vier inneren Streifen gehen von der Basis aus, die äußeren dem Rande genäherten beginnen hinter der Basis und die mittleren noch etwas später; an der Spitze laufen alle die entsprechenden äußeren mit den inneren bis zu den beiden mittleren spitzwinkelig zusammen. Die ganze Oberfläche der Decke ist fein punctirt.

A. cyllarus. *

Agrilium cyllarus *Westwood*, Quarterly journ. geol. 1854. X. 395. tb. 16. fig. 29.

Von der Lagerstätte der vorigen, 5½ Linien lang, aber vor der Spitze nochmals stark gebuchtet, und hier scheinen die Streifen ihre Puncte zu verlieren und biegen sich stark nach innen, paarweise sich vereinigend; gegen die Wurzel hin sind sie verwischt.

A. cyllabacus. *

Agrilium cyllabacus *Westwood*, Quarterly journ. geol. 1854. X. 395. tb. 16. fig. 32.

Diese vierte Flügeldecke der Durdlestone Bai ist 5 Linien lang, schmäler als die vorigen, in der Mitte ganz seicht gebuchtet, dahinter flachbognig erweitert, aber vor der Spitze fast so stark wie vorige gebuchtet. Ihre Streifen beginnen gleich hinter der Wurzel, scheinen aber nur in der mittlern Region punctirt; die äußeren enden frühzeitig, die der Naht vor der Spitze, die mittleren stoßen vor der verengten Spitze zusammen. Ihre Zwischenräume gibt die Abbildung glatt an.

Unbestimmte Arten.

Berendt, Org. Reste 56, beobachtete zwei Arten im Bernstein nebst neun noch nicht bestimmten Buprestiden.

Protogenia Heer.

Eine der tertiären Zeit eigenthümliche Buprestidengattung, welche im Habitus der Dicerca am meisten ähnelt, aber durch andere Sculptur und kürzere Enden der Flügeldecken sich schon unterscheidet und von allen Buprestiden abweicht durch die nicht erweiterte Schultergegend und durch Einschnitte am vorletzten Abdominalsegment.

Die einzige Art aus den Öninger Tertiärschichten ist

Pr. Escheri.

Heer, Insectenfauna I. 118. Tf. 2. Fig. 16. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 652.

Der Käfer mißt ohne den Kopf 8¾ Linien Länge und 3½ Linien Breite. Die Brust ist zerdrückt und ihre einzelnen Theile lassen nichts Eigenthümliches erkennen. Die Flügeldecken waren schmal und lang, fast parallelseitig, weder erweitert an der Schulter, noch ausgeschweift am Rande; im Endviertel wendet sich der Rand in starker Bogenlinie gegen die Spitze, welche stumpf zugerundet ist. Die feinen Streifen ihrer Oberfläche sind sehr fein punctirt, von gleicher Tiefe, deren Zwischenräume flach und mit äußerst feinen, unregelmäßig geordneten Pünctchen dicht besetzt. Zwei Streifen laufen an der Naht herab bis zur Spitze, die beiden

nächſten verbinden ſich vor der Spitze und laufen einfach in dieſelbe, der fünfte wieder iſolirt, der ſechste und ſiebente dagegen vereint, die beiden folgenden abermals iſolirt. Die Farbe der Flügeldecken iſt kaſtanienbraun. Die undeutlich erhaltenen Flügel ſcheinen eine querläufige Faltung zu haben und dadurch auffallend von den Bupreſtiden abzuweichen, doch iſt dies nur ſcheinbar. Man erkennt eine ſtarke Randrippe ohne Flügelmal und ohne Aſtbildung; die äußere Mittelrippe verläuft in ſchwacher Bogenlinie zur Flügelſpitze und ſendet erſt im Endviertel ihrer Länge einen kurzen rücklaufenden Aſt in das äußere Mittelfeld aus. Im Spitzentheil des äußern Mittelfeldes finden ſich zwei kleine kurze Äderchen, von denen das eine der Randader zuläuft und ſich mit ihr vereinigt, das andere dem innern Rande zugeht. Letzteres iſt ein Aſt der äußern Mittelader, erſteres die Vena scapularis. Auf die äußere Mittelader folgen noch zwei parallele dem Innenrande zugehende Adern. Der Hinterleib iſt vorn breit, verſchmälert ſich vom dritten Segment an ſchnell nach hinten und läuft in eine lange Spitze aus. Das erſte Segment iſt das größte und längſte, das zweite etwas länger als das dritte, welches das kürzeſte von allen iſt, das vierte wieder etwas länger, aber viel ſchmäler, das fünfte und letzte faſt dreieckig mit ſtumpfer Spitze. Das vorletzte hat an jeder Seite einen ſchiefen Einſchnitt, der ein dreieckiges Plättchen abſchneidet. Alle Segmente ſind dicht und ſehr fein punctirt. Am Ende ragt der Penis als ſchwach kegelförmiger, hinten ſtumpflicher, längsgeſtreifter Körper hervor. Die erhaltene Schiene iſt cylindriſch, die Tarſusglieder kurz, breit, verkehrt herzförmig, faſt von gleicher Länge.

Füsslinia Heer.

Eine ebenfalls tertiäre Gattung, welche ſich durch die großen, am Grunde einander genäherten Augen, die geſägten Fühler, das breite Metaſternum, die ſtark entwickelten Schenkeldecken, die kurzen Beine, das herzförmige vorletzte Fußglied und durch den Bau des Hinterleibes als Bupreſtide zu erkennen gibt. Sie weicht aber ab durch die Kürze des Proſternums und deſſen Stachels, durch den Mangel der Flügeldeckenbucht hinter der Schulter, die großen Trochanteren der Hinterbeine. Die Sculptur und Form der Flügeldecken nähert ſich zumeiſt der amerikaniſchen Gattung Actinodes.

Heer beſchreibt die einzige Art aus dem Deninger Mergel als

F. amoena.

Heer, Inſectenfauna I. 123. Tf. 6. Fig. 4. — Giebel, Deutſchl. Petreſact. 651.

Ein Käfer von 6¾ Linien Länge und 2½ Linien Breite. Der Kopf iſt breit und kurz, vorn ganz ſtumpf zugerundet, der hintere Rand iſt in der Mitte etwas eingezogen und ſteht vom Thorax ab; die Augen ſind groß und rundlich, nahe an den hintern Kopfrand reichend. Das Halsſchild iſt trapezförmig mit ziemlich geraden Seiten und ſcharfen Ecken, am Grunde am breiteſten, nach vorn allmählig verſchmälert, auf der Oberſeite dicht und fein punctirt. Das Proſternum iſt breit und kurz, kaum bis zu ein Drittheil der Bruſtlänge hinabreichend, der mittele Fortſatz breit, vor ſeinem Ende ſich erweiternd; das Metaſternum erſcheint als breite ziemlich lange Platte, dicht mit kurzen Wellenlinien beſetzt. An den hintern Rand deſſelben lehnen ſich ziemlich große Schenkeldecken. Jede bildet an der Inſertionsſtelle des Hinterbeines ein vorſpringendes Dreieck mit ſtumpflicher Spitze; nach dem Außenrande des Leibes hin verſchmälert ſie ſich ſchnell und läuft am äußern Rande

des Metasternums aus. Die Hinterbeine sind kurz, ihre Schenkel ziemlich stark, die Schienen cylindrisch, nach außen nur wenig verdickt, das vorletzte Fußglied erweitert. Die Flügeldecken haben ganz abgerundete Schulterecken; von diesen läuft der Außenrand in ganz schwacher Bogenlinie bis hinter die Mitte und verschmälert sich dann in regelmäßiger Bogenlinie allmählig bis zur spitzigen Spitze. Die ganze Oberfläche ist gleichmäßig, sehr dicht und deutlich runzelig punctirt; innerhalb des Außenrandes und diesem parallel läuft eine schwache Längslinie. Am Flügel ist eine ziemlich starke Randader mit rücklaufendem Ast kenntlich; dieser folgt eine sehr zarte Rippe, wahrscheinlich die äußere Mittelader darstellend, die anderen Aderreste sind sehr unvollkommen erhalten. Der Hinterleib ist länglich oval, hinten ziemlich stumpf zugerundet und mit einem kegelförmigen Anhängsel versehen, der vielleicht Penis ist. Von den sieben Rückensegmenten ist der hinterste sehr kurz, die übrigen fast gleich lang, sehr fein punctirt. Die Fühler waren kurz und gesägt nach den fünf erkennbaren Gliedern.

36. Familie. Elaterodea.

Die Mitglieder dieser Familie, bekannt durch ihr Vermögen, auf dem Rücken liegend sich emporzuschnellen, unterscheiden sich von den Buprestiden, außer durch die minder prachtvolle Färbung, besonders durch den an der Spitze gewöhnlich gespaltenen Oberkiefer, die mehr oder weniger dornförmig ausgezogenen Hinterecken des Halsschildes und den in eine Grube am Mesosternum eindringenden Stachel des Prosternums. Die Fühler sind fadenförmig, gesägt oder gekämmt, die Vorderhüften kugelförmig und der Bauch aus fünf Ringen gebildet. Auf den gestreiften Flügeldecken sind zum Unterschiede von den Buprestiden normal nur neun Streifen vorhanden, das innere Mittelfeld ist vorn und hinten geschlossen und kürzer als das äußere Mittelfeld, sehr selten sind beide hinten umschlossen, die Schulterplaga und Schulterarea sind vorn und hinten geschlossen; der Randstreifen läuft von der Schulter bis zur Spitze, öfter bis zum Nahtstreifen vor; ein Schildchenstreifen fehlt. Die Gattungen, ebenso zahlreich und weit verbreitet in der gegenwärtigen Schöpfung wie die Buprestiden, leben theils an Baumstämmen und morschem Holze, theils auf Gesträuch und Blumen. Sie erscheinen zuerst im Lias, dann im obern Jura und besonders mannichfaltig in tertiären Bildungen. Leider ist bei weitem die größere Anzahl noch nicht beschrieben worden, Berendt erwähnt an unbestimmten Formen dieser Familie aus dem Bernstein allein 64.

Elater L.

Die Arten dieser typischen Gattung haben elfgliederige, schwach gesägte Fühler, deren zweites und drittes Glied kleiner als die folgenden sind, eine breite erhaben gerandete Stirn, ein nach vorn verengtes Halsschild mit geraden starken Hinterecken und oben mit stark erhabener Linie, ein längliches Schildchen, die Ecken des Halsschildes nicht überragende Flügeldecken, die sich ganz allmählig oder erst jenseits der Mitte verschmälern und zuspitzen, einen scharf zugespitzten Proster- [illegible] -veiterte Hinterhüften

und einfache Füße mit an Länge abnehmenden Gliedern. Die sehr zahlreichen auch in Deutschland häufigen Arten leben auf blühenden Gesträuchen und unter morschen Baumrinden. Die Fossilreste finden sich schon im Lias, häufiger in tertiären Ablagerungen, doch fehlen noch ausreichende Untersuchungen darüber.

E. Naumanni. *

Ein Bernsteinexemplar dieser Art in der Leipziger Universitätssammlung, etwas über 4 Linien lang, hält in seinem Habitus die Mitte zwischen unserm gemeinen E. cylindricus und E. obscurus. Es ist etwas flacher als ersterer, aber nach hinten allmählig verschmälert wie letzterer, mit dem auch die Zeichnung der Flügeldecken übereinstimmt, nur daß dieselbe minder markirt ist. Das zweite Fühlerglied ist verkürzt, die folgenden doppelt so lang und untereinander von gleicher Länge. Die Schenkel sind kurz und dick, die hinteren mehr als bei den erwähnten lebenden Arten, auch die Schienen etwas breiter; die Tarsen sind eigenthümlich. Ein matter Überzug läßt die einzelnen Theile der untern Körperseite und deren Sculptur nicht erkennen.

E. vetustus.

Brodie, Hist. foss. Insect. 101. tb. 7. fig. 1. — *Morris*, Catal. brit. foss. 117.

Ein sehr beschädigtes Exemplar aus dem untern Lias von Apperly, noch 4 Linien lang ohne das fehlende hintere Körperende. Im Habitus steht es dem in Europa weit verbreiteten E. brunneus L. sehr nahe. Der Kopf, nur undeutlich erhalten, scheint die Breite des Halsschildes gehabt zu haben mit den großen stark vortretenden Augen, nach vorn war er abgerundet. Das deutlich gerandete Halsschild hat in der vordern Hälfte bognige, dann parallellaufende Seiten und starke gespitzte Hinterecken. Die nach hinten convergirenden Ränder des Bruststückes treten scharf hervor. Die Flügeldecken haben völlig gerundete Schulterecken und sind, soweit sie erhalten, fast parallelseitig. Sie sind mit neun an der Wurzel schwach gebogenen, dann parallelen Streifen bedeckt; andere Sculptur gibt die Abbildung nicht an.

E. socius. *

Brodie, Hist. foss. Insect. 101. tb. 7. fig. 2.

Mit voriger Art gemeinschaftlich fand sich eine zweite sehr ähnliche, der Brodie keinen Namen gegeben. Es fehlt ihr der Kopf, aber das hintere Körperende ist vollständig, so ohne Kopf 4 Linien lang, also merklich kleiner als vorige. Das Halsschild bei voriger etwas breiter als lang, hier umgekehrt etwas länger als breit. Die Flügeldecken haben sanft bognige Außenränder, verschmälern sich ganz allmählig und runden sich hinten ganz stumpf zu, wodurch sie sich von der vorhin erwähnten lebenden Art unterscheiden. Ihre feinen Streifen sind nur auf der Wurzelhälfte deutlich, weiter hinab verwischt.

E. Neptuni. *

Brodie, Hist. foss. Insect. tb. 7. fig. 3.

Brodie bildet noch einen Abdruck derselben Lagerstätte ab, dessen Flügeldecken fast ganz die Form derer des südeuropäischen E. inaequalis Oliv. haben; doch ist die Sculptur gar nicht erhalten, auch vom Halsschilde nur die hintere Hälfte in ebenso unvollkommenem Abdruck erhalten, daher die genauere Bestimmung unmöglich.

E. Redtenbacheri. *

Brodie, Hist. foss. Insect. tb. 6. fig. 26.

Eine zarte Flügeldecke aus dem untern Lias von Churchdown, 8 Linien lang, schmal, an der Wurzel stark abgerundet, mit sanft gebogenem Seitenrande, der am Ende in starken Bogen gegen die scharfe Nahtecke umbiegt. Feine nicht punctirte Streifen, an der Wurzel gekrümmt, laufen zur Spitze hinab, die innere der Nahtlinie, die äußere dem Rande parallel, letztere daher an der Spitze gegen die innere stoßend; die Zwischenräume sind glatt.

E. angulatus. *

Brodie, Hist. foss. Insect. tb. 6. fig. 25.

Aus dem Lias von Brokeridge bildet Brodie eine Flügeldecke von 7½ Linien Länge ab, deren Basis fehlt. Sie ist ziemlich breit, ihr Rand im Enddrittel stark bognig zur scharfen Nahtecke laufend. Ihre Oberfläche ist mit parallelen punctirten Streifen besetzt, welche bis gegen das Ende verlaufen und hier von außen und innen sich gegeneinander biegen; leider läßt die Abbildung nicht erkennen, welche Streifen wirklich zusammentreffen. Auch verschwinden nach derselben die Puncte im Enddrittel der Länge. Die Zwischenräume sind glatt.

E. vanus. *

Brodie, Hist. foss. Insect. tb. 6. fig. 23.

Eine große Flügeldecke aus dem untern Lias von Wainlode, fast 1 Zoll lang bei 3½ Linien größter Breite. Ihr Außenrand läuft bis hinter die Mitte geradlinig, dann biegt er in starkem Bogen gegen die schlanke scharfe Nahtecke um. Die Streifen sind in der obern Hälfte punctirt. Wenn die Abbildung naturgetreu ist, verläuft der erste Streifen der Naht parallel und verbindet sich vor der Spitze mit dem weiter abstehenden zweiten, der dritte bis fünfte sind an der Wurzel einander genähert, der dritte und vierte laufen in der Spitze aus, der fünfte ist verkürzt, die vier folgenden verkürzen sich gradatim und erreichen den Rand nicht trotz ihres geradlinigen Verlaufs.

E. purbeccensis. *

Brodie, Hist. foss. Insect. 32. tb. 6. fig. 6.

Eine nur 2½ Linien lange Flügeldecke aus den Purbeckschichten des Wardourthales, schief abgeschnitten für ein großes Schildchen, mit stumpf gerundeter Schulterecke, fast geradem Seitenrande bis hinter die Mitte, dann bis zur Spitze allmählig sich verschmälernd. Feine Streifen laufen von der Basis der Naht und dem Außenrande parallel, und treffen von beiden Seiten her in der Spitze zusammen. Ihre Zwischenräume sind runzelig oder querstreifig.

E. Werneri. *

Brodie, Hist. foss. Insect. 32. tb. 6. fig. 7.

Die von Brodie abgebildete Flügeldecke aus den Purbeckschichten des Thales von Aylesbury ist 2½ Linien lang, schmal, nur für ein punctirtes Schildchen abgestutzt, an der Schulterecke stark abgerundet, von der Mitte an in sanfter Bogenlinie sich ganz allmählig verschmälernd bis zur schlanken Spitze. Die geradlinigen breiten Streifen laufen schief von oben nach unten und innen; der erste Streifen an der Naht endet schon im obern Drittheil der Flügeldeckenlänge, der zweite läuft an der Naht hinab bis zur Spitze, der dritte und vierte stoßen etwa in der Mitte der Länge gegen ihn. Die folgenden aus der Schulterecke und hinter dieser beginnend reichen tief hinab, der äußerste jedoch verschwindet wieder früher.

Elaterium pronaeus.

Westwood, Quarterly journ. geol. 185[illegible] 4. fig. 1.

Eine Flügeldecke aus den unteren Purbeckschichten der Durdlestone Bai, 7½ Linien lang, an der Schulterecke abgerundet, hinter derselben bis zur Mitte senkt sich der Rand ganz seicht ein und tritt dann wieder in ganz flachem Bogen hervor, um in starker Krümmung sich zur scharfen Nahtecke zu wenden. Stark punctirte Streifen laufen geradlinig von der Wurzel bis zur Spitze, die äußeren enden vor derselben, die inneren treffen ebenfalls vorher zusammen, nur die mittleren erreichen selbständig die Spitze, die Zwischenräume sind glatt.

Elaterium triopas.

Westwood, Quarterly journ. geol. 1854. X. 394. tb. 16. fig. 4.

Diese nur 2 Linien lange vollständige Flügeldecke aus den unteren Purbeckschichten der Durdlestone Bai ist sanft abgeschnitten für das kleine Schildchen, an der Schulterecke stumpf gerundet; von hier an verschmälert sie sich bis unter die Mitte hinab kaum, erst im letzten Drittel eilt ihr Rand bognig zur scharfen Nahtecke. Die vier inneren punctirten Streifen treffen nacheinander zusammen und enden vereint in der Spitze, die drei äußeren erreichen die Spitze nicht, und von ihnen stoßen die beiden äußersten wieder zusammen. Die äußeren Streifen beginnen erst hinter der Schulter. Ihre Zwischenräume sind glatt.

Elaterium Murchisoni. *

Buprestium. *Westwood*, Quarterly journ. geol. 1854. X. 395. tb. 16. fig. 34.

In dem tertiären Thone von Corfe fand sich eine Flügeldecke von 5 Linien Länge, schlank und schmal, mit schwach gerundeter Schulterecke und sehr kleinem Abschnitt für das Schildchen und ganz allmählig bis zur Spitze sich verschmälernd, auf der Oberfläche mit acht fein punctirten Streifen, die in der Spitze zusammenlaufen, und mit kürzerem Nahtstreifen.

Elaterium barypus.

Westwood, Quarterly journ. geol. 1854. X. 395. tb. 16. fig. 5.

Eine Flügeldecke aus den unteren Purbeckschichten der Durdlestone Bai, 10 Linien lang, an der Wurzel stark beschädigt, doch, wie es scheint, bis zur Mitte von gleicher Breite, dann ganz allmählig bis zur stumpfen Spitze sich verschmälernd. Feine, nicht punctirte Streifen, nach der Abbildung etwa zwölf, bedecken die Oberfläche; obwohl theilweise an beiden Enden verwischt, spricht ihre Krümmung doch dafür, daß die inneren mit den äußeren zusammentreffen.

E. Oweni. *

Westwood, Quarterly journ. geol. 1854. X. 395. tb. 16. fig. 37.

Eine schöne Flügeldecke aus den unteren Purbeckschichten der Durdlestone Bai, 4 Linien lang, ohne Abschnitt für das Schildchen, mit völlig abgerundeter Schulterecke, hinter der Mitte sich allmählig verschmälernd bis zum scharfspitzigen Ende. Die äußeren fein punctirten Streifen treffen vor der Spitze zusammen und erreichen diese nicht, die inneren sind nicht deutlich. Dem Wurzelrande läuft ein feiner Querstreifen parallel.

E. Morrisi. *

Westwood, Quarterly journ. geol. 1854. X. 395. tb. 16. fig. 36.

Diese Flügeldecke aus den unteren Purbeckschichten der Durdlestone Bai ist 4⅔ Linien lang, an der Schulterecke sanft abgerundet, hinter derselben schwach verengt, dann läuft ihr Rand bognig bis zu dem etwas ausgezogenen stumpflich gerundeten Ende. Sehr feine Streifen bedecken die Oberfläche, die inneren laufen dem Nahtrande parallel und erreichen die Spitze, die äußeren dem Seitenrande parallelen treffen vor der Spitze gegen jene.

Elaterites Lavateri.

Heer, Insectenfauna I. 141. Tf. 4. Fig. 8. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 651.

Nach den zwei Exemplaren aus dem Öninger Mergel ist dieser Elater 5 Linien lang und 2½ Linien breit. Der Kopf ist vorn gestutzt, das Halsschild lang, nach vorn verschmälert, mit schwach gerundeten Seiten, scharfen, doch nicht vorstehenden Hinterecken. Die Flügeldecken sind etwas breiter als der Grund des Halsschildes und etwas länger als der Hinterleib, parallelseitig und hinten sich stumpf zurundend. Fünf punctirte Streifen laufen bis zur Spitze, drei enden undeutlich, dann folgt der Randstreifen. Von den fünf Bauchsegmenten ist das erste ziemlich lang, das zweite wenig kürzer, die drei letzten kurz, der Hinterleib stumpf zugerundet. Das Hinterbein hat einen starken Schenkel, eine nach vorn etwas erweiterte Schiene und einen fadenförmigen Fuß mit fünf ziemlich gleich langen Gliedern. Wegen der Undeutlichkeit der äußeren Streifen auf den Flügeldecken läßt sich die Verwandtschaft dieser Art nicht genau feststellen.

Elaterites obsoletus.

Heer, Insectenfauna I. 142. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 651.

Ein verdrücktes Exemplar von Öningen 7½ Linien lang, wegen Undeutlichkeit nicht genauer zu vergleichen. Das viereckige Prosternum ist etwas breiter als lang, geradseitig, mit dreieckigem Stachel; Schenkel und Schienen ziemlich schlank. Alles Übrige zur Characteristik ungenügend.

Elaterites amissus.

Heer, Insectenfauna I. 142. Tf. 4. Fig. 9. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 651.

In dem Molassemergel an der hohen Rhone erkannte Heer einen Flügeldeckenabdruck von ¾ Linie Breite, der Außenrand läuft in Bogenlinie zur Spitze. Von den neun fein punctirten Streifen laufen zwei bis zur Spitze, die beiden folgenden sind abgekürzt und scheinen zusammenzutreffen, die folgenden sind wieder länger und der Randstreifen erreicht die Spitze.

Unbestimmte Arten.

Westwood bildet noch eine fragmentäre große Flügeldecke aus den unteren Purbeckschichten ab mit feinen parallelen gekerbten Streifen, welche vielleicht von einem eigenthümlichen Elateriden herrührt. Quarterly journ. geol. 1854. X. tb. 14. fig. 17.

Heer beschreibt in seiner Insectenfauna I. 173. Tf. 4. Fig. 1 unter der Benennung Pseudoelater ein Fossil von Öningen, welches auf den ersten Blick einem großen Elater, so dem Athous rufus, sehr ähnlich sieht. Es besteht aus zwei ovalen Stücken, dem Thorax und den Flügeldecken; doch glaubt Heer, es möchte vielmehr von einer Frucht herrühren.

Im Bernstein kommen nach Brongniart, wie *Serres*. Géogn. terr. tert. 240 angibt, drei Elateren vor, den lebenden Arten E. aeneus, E. castaneus und E. pilosus ähnlich.

Burmeister, Handb. d. Entomol. I. 635, erkannte ebenfalls im Bernstein außer mehreren kleineren Arten eine dem E. cylindricus gleiche. — Gravenhorst zählte zwanzig Elateren im Bernstein. Schles. Verhandl. 1834. 92.

Hope fand bei Air eine dem E. niger ähnliche und eine zweite Art. Transact. entomol. IV. 251.

Diacanthus Latr.

An den elfgliederigen Fühlern ist das zweite Glied klein, das dritte kürzer und schmäler als das vierte, das Halsschild an den Seiten gerundet erweitert, mit starken, mäßig langen Hinterecken, das Schildchen rund oder eiförmig, die Flügeldecken an der Wurzel von der Breite des Halsschildes, hinter der Mitte fast immer etwas erweitert und dann schnell gegen die Spitze verengt. Die Arten leben, wie die ächten Elateren, auch in umfangsreicher geographischer Verbreitung, mehrere in Europa gemein, aber nur eine tertiäre Art entspricht den letzteren.

D. Sutor.

Heer, Insectenfauna I. 136. Tf. 4. Fig. 5. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 651.

Diese Art, in zwei Exemplaren aus dem Öninger Mergel bekannt, stimmt in der Größe und einigen Formverhältnissen mit den kleineren Exemplaren des durch ganz Europa verbreiteten D. aeneus überein. Der Kopf ist nicht erhalten. Das Halsschild ist ebenso breit wie lang, nach vorn nur sehr wenig verschmälert, an den Seiten sehr schwach bognig, fast gerade, bei den Hinterecken nicht ausgeschweift, diese scharf und spitzig, auf der Innenseite gekielt, die Oberseite dicht und deutlich punctirt, an den Seiten ein dem Rande paralleler Längseindruck. Die Flügeldecken sind vorn etwas breiter als das Halsschild, ihre Seiten laufen parallel fort, bis sich das hintere Ende ziemlich stumpf zurundet. Die neun Streifen auf ihrer Oberfläche sind scharf ausgeschnitten, mit Puncten besetzt, ihre Zwischenräume flach und äußerst fein, unregelmäßig punctirt. Das Metasternum ist eine breite punctirte Platte, die fünf Bauchsegmente fein und schwach punctirt, von ziemlich gleicher Länge, das letzte ziemlich stumpf zugerundet. Von den generisch characteristischen Fühlern sind sechs Glieder bekannt, das erste undeutlich, das zweite sehr kurz und klein, das dritte länger, nach außen etwas verdickt, das vierte noch länger und wie die folgenden beiden schwach dreiseitig mit gerundeten vorderen Ecken. Länge des Exemplares ohne Kopf 5½ Linien, Breite 2 Linien.

Limonius Esch.

Die Limonier haben elfgliederige fadenförmige oder gesägte Fühler, deren zweites und drittes Glied gewöhnlich kleiner und kürzer ist, als das vierte. Ihr Halsschild verengt sich nach vorn, erweitert sich bognig in der Mitte und zieht die Hinterecken aus. Die Flügeldecken sind von derselben oder größern Breite als das Halsschild, mit punctirten Streifen und sehr fein punctirten oder runzeligen Zwischenräumen. Die Arten sind meist von geringer Größe, leben gern auf begrasten Plätzen und sind zum Theil in Europa sehr gemein. Von den fossilen ist erst eine tertiäre bekannt.

L. optabilis.

Heer, Insectenfauna I. 137. Tf. 4. Fig. 6. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 651.

Eine schlanke schmale Art aus dem Öninger Mergel, fast 5 Linien lang und 3 Linien breit, dem gemeinen lebenden L. cylindricus am nächsten verwandt. Der Kopf ist in der Augengegend erweitert, nach vorn stark verschmälert und am Vorderrande gerade abgestutzt, auf der Oberseite dicht und stark gepunctet. Das Hals-

schild mit ziemlich stark ausgebuchtetem Vorderrande, mit stark vorstehenden, nach außen gebogenen, scharfen und spitzigen Hinterecken und gerundeten Seiten, die vor den Hinterecken ausgeschweift erscheinen, auf der Oberseite stark und dicht punctirt. Die Flügeldecken haben am Grunde die Breite des Halsschildes, dann erweitern sie sich in gleicher Breite bis zur Mitte, von wo sie allmählig sich verschmälern. Ihre Streifen sind fein, dicht und wenig tief punctirt, die Zwischenräume sehr fein und dicht gepunctet.

Unbestimmte Arten.

Im Bernstein kommen drei Arten vor. — Berendt, Organ. Reste 56.

Lacon Lap.

Eine sehr wenig mannichfaltige Gattung mit elfgliederigen Fühlern, deren zweites und drittes Glied klein und kugelig, die folgenden gleich, dreieckig, breiter als lang nach innen gesägt, das letzte eiförmig ist. Das Halsschild hat am Grunde dieselbe Breite wie Länge und kurze, nach außen gezogene Hinterecken. Das Schildchen ist eiförmig und stumpf spitzig. Die Flügeldecken erweitern sich gegen die Mitte und sind fein punctirt gestreift mit flachen Zwischenräumen. Dem gemeinen L. murinus sehr nah verwandt ist die einzige fossile Art von Öningen.

L. primordialis.

Heer, Insectenfauna I. 138. Tf. 4. Fig. 7. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 651.

Das schlecht erhaltene Exemplar ist 5¼ Linien lang und 2⅜ Linien breit. Der Kopf bietet nichts deutlich und das Halsschild verschmälert sich nach vorn etwas, hat scharfe Vorder- und Hinterecken und schwach gerundete Seiten. Der Prosternalfortsatz ist nicht lang, gerade und kegelförmig. Von den Bauchsegmenten ist das erste das kürzeste, die folgenden drei von gleicher Länge, das letzte etwas länger und hinten zugerundet. Die Flügeldecken verschmälern sich von der Mitte aus nach vorn und hinten ziemlich gleichmäßig. Das vierte bis sechste Fühlerglied sind von gleicher Größe, verkehrt kegelförmig, nach der vordern Seite etwas stärker erweitert, die folgenden drei kaum merklich erweitert.

Adelocera Latr.

Kurze, gesägte, elfgliederige Fühler, deren zweites Glied klein, die folgenden breit dreieckig sind, ein in der Mitte rundlich erweitertes Halsschild mit kurzen Hinterecken, nicht erweiterte Flügeldecken mit dichter Beschuppung, die tiefen Fühlerrinnen im Prosternum characterisiren die wenigen Arten dieser Gattung, die sich in morschem Holze und unter Baumrinden aufhalten. Heer weist ihnen eine Art aus dem Öninger Mergel zu, welche sich der auch in Deutschland heimischen A. varia am meisten nähert.

A. granulata.

Heer, Insectenfauna I. 139. Tf. 4. Fig. 7. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 651.

Das Exemplar ist 5 Linien lang wie sein lebender Repräsentant, der Kopf breit und kurz, das Halsschild fast viereckig, mit ziemlich geraden, nur vorn wenig zugerundeten Seiten, mit stumpflichen Vorder- und scharfen, aber nicht nach außen

gebogenen Hinterecken, ausgebuchtetem Vorderrande und dicht gekörnter Oberseite. Die Flügeldecken sind etwas breiter als das Halsschild, haben gerundete Schulterecken und laufen fast parallelseitig nach hinten, hier sich stumpf zurundend. Sie sind sehr dicht mit runden Körnchen besetzt. Die Beine sind sehr unvollständig erhalten.

Cardiophorus Esch.

Die Cardiophoren haben elfgliederige, einfache oder nach innen stumpf gesägte Fühler, deren zweites Glied kleiner als die folgenden, das dritte von der Länge des vierten ist, ein an den Seiten rundlich erweitertes, oben stark gewölbtes Halsschild mit mäßigen Hinterecken, ein herzförmiges Schildchen, punctirt gestreifte Flügeldecken und an Länge abnehmende Fußglieder. Den bei uns nicht seltenen, auf Blumen und Gesträuchen lebenden Arten entspricht nur eine fossile aus dem Öninger Tertiärmergel.

C. Brauni.

Heer, Insectenfauna I. 134. Tf. 4. Fig. 4. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 651.

Das Exemplar ist 4³/₈ Linien lang und 2 Linien breit, der Kopf kurz, vorn ganz stumpf gerundet, das Halsschild am Grunde etwas breiter als lang, mit gerundeten Vorderecken und kurzen spitzigen Hinterecken, vor der Mitte sich verschmälernd, auf der Oberseite dicht und fein punctirt. Die beiden Flügeldecken sind gestreift, ihre flachen Zwischenräume sehr fein und unregelmäßig punctirt, die Streifen scharf geschnitten und mit runden Puncten besetzt. Die fünf Bauchsegmente haben fast gleiche Länge, das fünfte ist hinten stark verschmälert, fast zugespitzt, alle fein und spärlich punctirt. Das dritte Fühlerglied ist wenig kürzer und schmäler als das vierte, dieses und die folgenden vier nach außen etwas erweitert und schwach verkehrt kegelförmig, das neunte und noch mehr das zehnte schmäler und kürzer, das elfte länglich oval. Die Hinterbeine sind schwach, ihre Schenkel etwas verdickt, die Schienen cylindrisch, die Füße fadenförmig, die vier ersten Glieder nach außen an Größe abnehmend. Während die Fühler, Beine und Ecken des Halsschildes diese Art als einen Cardiophorus characterisiren, stimmt Größe und Tracht vielmehr mit Diacanthus holosericeus überein.

Ischnodes Germ.

Eine kleine, den typischen Elateren sich eng anschließende Gattung, aber mit längeren Fühlern, deren Glieder vom dritten an sich dreieckig erweitern und nach innen gesägt sind, das zweite sehr klein, das dritte in Größe und Form wenig von dem vierten verschieden. Die Flügeldecken sind punctirt gestreift, ihre Zwischenräume runzelig punctirt. Den wenigen kleinen Arten, die bei uns in morschem Holze leben, reiht Heer eine fossile aus dem Öninger Tertiärmergel bei.

I. gracilis.

Heer, Insectenfauna I. 133. Tf. 4. Fig. 3. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 651.

Das Exemplar ist 4 Linien lang und 1¹/₄ Linie breit und deutet auf eine Art, die sich von der gemeinen europäischen I. sanguinicollis durch geringere Größe und

feiner gestreifte Flügeldecken unterscheidet. Der Kopf ist vorn fast gerade abgestutzt, oben ziemlich tief und dicht punctirt; das Halsschild am Grunde am breitesten, mit scharfen, ziemlich stark vorstehenden Hinterecken, nach vorn allmählig verschmälert in schwacher Bogenlinie, oben ebenfalls dicht und deutlich punctirt. Die Flügeldecken haben am Grunde die Breite des Halsschildes, laufen an den Seiten bis über die Mitte parallel und verschmälern sich dann allmählig nach hinten. Sie sind fein gestreift und die Streifen scheinen nicht punctirt gewesen zu sein; ihre Zwischenräume dagegen zeigen dichte feine Puncte. Der Hinterleib spitzt sich zu und hat fünf ziemlich gleich lange Bauchsegmente, die sehr fein und sparsam punctirt sind. Die Beine haben lange cylindrische Schienen und fadenförmige Tarsen. Die Fühler sind nur in dünnen schwachen Linien angedeutet.

Ampedus Megl.

Meist schwarze oder rothe Elateren von mittler Größe mit behaarten Flügeldecken, deren meiste Arten in Europa, nur wenige in Afrika und Nordamerika heimisch sind. Einer gemeinen europäischen Art ähnelt die einzige bekannte der Tertiärzeit.

A. Seyfriedi.

Heer, Insectenfauna I. 131. Tf. 4. Fig. 2. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 651.

Diese Art in einem Exemplar von $5\frac{5}{8}$ Linien Länge und $2\frac{1}{2}$ Linien Breite aus dem Öninger Mergel bekannt, unterscheidet sich von dem nächst verwandten lebenden, dem gemeinen A. sanguineus, durch das nach vorn stärker verschmälerte Halsschild mit minder stark bognigen Seiten. Der Kopf ist klein, vorn stumpf zugerundet, dicht und tief gepunctet. Das Halsschild hat am Grunde die größte Breite und stark hervorstehende scharfe Ecken. Es verschmälert sich ziemlich stark nach vorn mit schwach gebogenen Seiten, die vor den Hinterecken kaum merklich ausgeschweift sind; der Vorderrand ist schwach gebuchtet, mit stumpflichen Ecken; die Oberseite dicht, gleichmäßig und deutlich gepunctet. Die Flügeldecken sind punctirt gestreift, die Puncte rund und die Streifen kerbend, aber am Grunde der Decken fehlend; die äußeren Streifen laufen vor der Spitze frei aus, der dritte und vierte treffen zusammen. Die flachen Zwischenräume sind ziemlich dicht und sehr fein punctirt. Die fünf Bauchsegmente sind von fast gleicher Länge, dicht und fein punctirt, der Hinterleib nach hinten stark verschmälert. Das erste Fühlerglied ist groß, nach außen etwas verdickt, das zweite und dritte am kleinsten und kürzesten, obkonisch, das vierte fast von der Länge des ersten und dreieckig, die folgenden bis zum elften nur wenig kürzer, alle fast gleich lang, dreieckig mit ziemlich scharfer äußerer Ecke, das elfte länglich oval. An den Vorderbeinen ist das letzte Tarsenglied das längste, die zwei vorletzten sehr kurz und vorn ausgerandet.

Eucnemis Ahr.

Die elfgliederigen Fühler sind vom vierten Gliede an stumpf gesägt, und das dritte Glied ist länger als das vierte; die Hinterecken des Halsschildes umfassen die Schultern und die fast walzenförmigen Flügeldecken sind nur sehr schwach gestreift.

Der in Deutschland jetzt lebenden Art entsprechen vier im Bernstein vorkommende. — Berendt, Organ. Reste 56.

Microphagus Esch.

An den elfgliederigen Fühlern ist das erste Glied lang, das zweite knopfförmig, die folgenden gleich groß, das letzte sehr lang und einfach, die Hinterecken des Halsschildes dornförmig verlängert und die Schultern umfassend, die Flügeldecken wie bei Eucnemis.

Auch von dieser Gattung ist nur das Vorkommen im Bernstein erst erwähnt. — Berendt, Organ. Reste 56.

Cryptohypnus.

Die zahlreicheren Arten dieser Gattung leben abweichend von der vorigen im Sande unter Steinen, besonders gern an Bächen und fließenden Gewässern. Sie haben fadenförmige kaum gesägte Fühler, starke Hinterecken an dem Halsschilde, ein gerundetes Schildchen, mehr weniger deutlich gestreifte Flügeldecken und einfache Fußglieder und Klauen.

Zwei Arten werden als im Bernstein vorkommend erwähnt. — Berendt, Organ. Reste 56.

IX. Zunft. *Malacodermata.*

Die Mitglieder dieser Gruppe haben mit den Sternoxien oder Serricorniern nur die säge- oder kammförmigen Fühler gemein, ihr Prosternum hat keinen Fortsatz, ihr Halsschild keine vorspringenden Hinterecken, und der bei jenen sehr harte hornige Körper ist hier im Gegentheil weich und lederartig. Der Bauch besteht aus sechs, seltener aus fünf Segmenten, die Füße sind fünfgliederig, das vorletzte Glied zweilappig oder einfach. Die Flügeldecken bedecken nicht immer den ganzen Hinterleib.

Die Malacodermen sondern sich in drei Familien, deren jede schon in früheren Schöpfungsperioden, wenigstens in der tertiären vertreten war; ihr älteres Vorkommen ist spärlich und beruht auf dürftigen Überresten.

37. Familie. Crebrionidae.

Die Crebrioniden zeichnen sich durch ihre vorgestreckten, hakenförmigen Oberkiefer ohne Zahn, das verkleinerte zweite Fühlerglied, die fadenförmigen viergliederigen Kiefertaster, den sehr schmalen Kopf, gestreckten Körper, das sehr breite, nach vorn verengte Halsschild mit stumpfwinkeligen Vorderecken, das stumpf dreieckige Schildchen und die fast walzenförmigen Flügeldecken vor den folgenden Familien aus.

Mehrere Gattungen sind gegenwärtig in Europa heimisch, doch gerade nicht mit sehr zahlreichen Arten. Nur von zweien derselben sind Fossilreste bis jetzt beobachtet worden.

Cyphon Pk.

Die Cyphonen besitzen elfgliederige, fadenförmige oder nur leicht gesägte Fühler, deren zweites und drittes Glied kleiner als die folgenden sind,

und ein viel breiteres als langes Halsschild. Die Flügeldecken sind nicht abgestutzt, meist punctirt und fein behaart, seltener mit einigen Längslinien. Der eiförmig gestaltete Körper ist stets klein und sehr klein. Die Arten, deren mehrere in Europa leben, halten sich auf Blumen auf und scheinen früher viel zahlreicher gewesen zu sein.

C. vetustus.

Brodie, Hist. foss. Insect. 32. tb. 3. fig. 3. — *Morris*, Catal. brit. foss. 117.

Diese Art gründet sich auf ein Exemplar aus den Purbeckschichten des Wardourthales. Es ist nur 1 Linie lang, oval, der Kopf kurz vorn abgerundet, das Halsschild fast halbkreisförmig; die Flügeldecken haben stark abgerundete Schulterecken und stark bognige Seiten, sie verschmälern sich nach hinten nur sehr wenig und sind am Ende abgerundet. Andere Eigenthümlichkeiten gibt die Abbildung nicht an.

Unbestimmte Arten.

Nach Berendt, Organ. Reste 56, birgt der Bernstein nicht weniger als 25 Arten dieser Gattung.

Atopa Pk.

Sichelförmig gebogene, hinter der Spitze gezähnte Oberkiefer, quere kegelförmige Hüften und herzförmige Fußglieder characterisiren die wenigen schmalköpfigen und gestreckten Arten.

Hope fand bei Aix eine der bei uns heimischen A. cervina wahrscheinlich identische Art. Transact. entomol. IV. 251.

Scirtes Ill.

Die wenigen Arten dieser Gattung, auf Schilf und Wasserpflanzen lebend, haben sehr stumpfspitzige dreieckige Oberkiefer, sehr verdickte Hinterschenkel und zwei ungleiche lange Dornen an den Schienen.

Berendt, Organ. Reste 56, erwähnt das Vorkommen zweier Arten im Bernstein.

38. Familie. Lampyridae.

Die Lampyriden unterscheiden sich durch den Besitz eines Zahnes am Innenrande der Oberkiefer von der vorigen Familie. Ihr vorletztes Fußglied ist tief herzförmig, der Bauch aus sechs Segmenten gebildet, die Fühler veränderlicher in ihrer Form und die Hüften der Vorderfüße zapfenförmig hervorragend. Die ältesten Repräsentanten der gegenwärtig zahlreichen Gattungen erscheinen im Lias, mannichfaltiger kommen sie erst in tertiären Bildungen vor.

Malthinus Latr.

Die Arten leben gegenwärtig zahlreich auf Blumen und Gesträuchen, haben fadenförmige lange Fühler, einen sehr breiten Kopf, ein breites Hals-

schild mit aufgeworfenem Vorder- und Hinterrande und etwas verkürzte Flügeldecken.

Berendt, Organ. Reste 56, erwähnt das Vorkommen im Bernstein.

Telephorus Schaef.

Eine sehr umfangsreiche, gegenwärtig mit zahlreichen Arten in Europa vertretene Gattung mit faden- oder borstenförmigen Fühlern, dünnen, hakigen, an der Spitze einfachen Oberkiefern, vorgestrecktem Kopfe, länglichem weichen Körper, breitem Halsschilde mit aufgeworfenen Rändern und abgerundeten Ecken und den Hinterleib ganz bedeckenden, abgerundeten Flügeldecken. Fossile Reste sind im Lias, den höheren Juraschichten und in tertiären Bildungen gesammelt worden.

T. Haueri. *

Brodie, Hist. foss. Insect. 101. tb. 6. fig. 29.

Eine Flügeldecke aus dem Lias von Forthampton trägt alle Charactere der typischen Telephoren. Sie ist $3\frac{1}{2}$ Linien lang, an der Schulterecke abgerundet, bald dahinter ganz seicht eingezogen, dann wieder flachbognig erweitert und am Ende völlig abgerundet mit scharfer fast rechtwinkeliger Nahtecke. Ihre Oberfläche ist sehr fein und unregelmäßig punctirt wie bei den meisten lebenden Arten.

T. Germari.

Heer, Insectenfauna I. 143. Tf. 4. Fig. 10. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 650.

Den beiden Exemplaren aus dem Öninger Mergel fehlt der Kopf und Thorax, die Flügeldecken sind 4 Linien lang und $2\frac{1}{2}$ Linien breit. Sie deuten auf eine dem T. rusticus nah verwandte Art, unterschieden durch breitere, nach hinten nicht verschmälerte Flügeldecken, die den Hinterleib weiter frei lassen. Die Fühler sind fadenförmig, ihr erstes Glied das längste und stärkste, das zweite das kürzeste, das dritte bis fünfte bedeutend länger, einander gleich, noch länger und zugleich dünner das sechste bis achte, das neunte und zehnte bedeutend kürzer, das elfte unvollständig erhalten, alle cylindrisch. Die Oberkiefer sind vorn gekrümmt und scharf. Die Flügeldecken sind dünn und zart und auf der Oberfläche fein und unregelmäßig gepunctet, ihre Seiten laufen parallel, das Ende ist abgerundet und läßt das letzte Abdominalsegment frei. Der Hinterleib ist ziemlich dick, die fünf vorderen Bauchsegmente sind fast von gleicher Größe, das sechste ist das längste und hinten stumpf zugerundet. Die Schenkel haben mäßige Dicke, die Schienbeine sind lang, dünn und wenig gebogen, die zwei ersten Tarsenglieder cylindrisch, nach außen etwas verdickt, das zweite viel kürzer als das erste, das dritte verkehrt kegelförmig und etwas länger als das zweite, das vierte tief zweispaltig, das Endglied nach außen hin verdickt, das dritte und vierte Glied dicht und fein behaart.

T. tertiarius.

Heer, Insectenfauna I. 145. Tf. 4. Fig. 11. 12. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 650.

Diese Art gründet Heer auf zwei Exemplare von Öningen und Radoboj, sie ist, wenn sich die Identität beider wirklich bestätigt, die erste an zwei entfernten Localitäten beobachtete Art. Unter den lebenden steht ihr die in ganz Europa gemeine T. melanurus zunächst, von dem sie sich besonders durch die dünnen Fühler unterscheidet. Am Öninger Exemplar ist Kopf und Thorax zerdrückt. Der Fühler

ist dünn fadenförmig, das erste Glied das stärkste und cylindrisch, das zweite ganz kurz, das dritte bis fünfte wenig kürzer als das erste, einander gleich lang, die folgenden drei noch etwas länger, ganz dünn und cylindrisch, ebenso die etwas kürzeren drei letzten. Die zarten Flügeldecken scheinen fein runzelig gewesen zu sein, sind hell gelbbraun, nach hinten schwarz. Die Beine sind dünn, der Trochanter kegelförmig, außen zugespitzt, der Schenkel von ziemlich gleicher Dicke, die Schiene dünn und ganz schwach gebogen, am Tarsus das erste Glied das längste, nach außen etwas verdickt, die drei folgenden kurz und breiter, außen erweitert, das vorletzte zweilappig. Der Hinterschenkel ist etwas stärker und nach außen verdickt, dessen Schiene dünn und stärker gekrümmt. Das letzte Abdominalsegment ist hinten gerundet. Das Exemplar von Radoboj scheint ein vorn abgerundetes, hinten scharfeckiges Halsschild zu haben und besitzt dieselben Flügeldecken wie das Öninger, ebenso die Mittelbeine, der hintere Tarsus ist besser erhalten, sein erstes Glied das längste, nach außen etwas verdickt, die zwei folgenden kürzer und verkehrt kegelförmig, das vierte tief zweilappig, das fünfte länger und dünn.

T. fragilis.

Heer, Insectenfauna I. 148. Tf. 4. Fig. 14. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 650.

Das kopflose Exemplar dieser Art von Öningen mißt 3$^1/_2$ Linien Länge und $^3/_4$ Linien Breite. Das Halsschild ist viereckig mit ziemlich scharfen Vorderecken und stumpfen Hinterecken, fast geraden Seiten und Hinterrande, mit zwei dunkelen Flecken auf hellem Grunde. Die Flügeldecken sind an der Basis zugerundet, fast parallelseitig, hinten stumpf, zart, dünn und äußerst fein, kaum erkennbar gerunzelt. Die Flügel sind lang und schmal, mit zwei Längsstreifen versehen; das Schildchen dreieckig; das zweite bis vierte Hinterleibssegment kurz, das fünfte und sechste länger, das letztere stumpf zugerundet. Die Hinterbeine haben große kegelförmige Hüften, der Schenkel ist etwas kürzer, aber breiter als die dünne, gerade Schiene, das erste Tarsusglied das längste, nach außen zu etwas verdickt, das zweite um die Hälfte kürzer, das dritte noch etwas kürzer, diese nach außen erweitert, das vierte tief zweilappig. Hiernach gleicht diese fossile Art in Größe und Gestalt dem T. fulvicollis, der sich gegenwärtig durch ganz Europa verbreitet.

T. attavinus.

Heer, Insectenfauna I. 149. Tf. 4. Fig. 15. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 650.

Diese Art gründet sich auf eine hintere Körperhälfte aus den Tertiärschichten von Radoboj, welche die nächste Ähnlichkeit mit dem kleinern **T. lividus** hat. Ihre Flügeldecken sind parallelseitig und hinten ganz stumpf zugerundet, blaß hellgelb gefärbt und sehr zart. Der Hinterleib steht über dieselben hervor und ist zugespitzt; seine sieben Segmente lassen sich nur mit Mühe unterscheiden.

Unbestimmte Arten.

Im Bernstein sollen neun Arten der mit **Telephorus** identischen Gattung **Cantharis** vorkommen nach Berndt, Organ. Reste 56. Burmeister, Handb. d. Entomol. I. 635, erwähnt eine der **Cantharis nigricans** sehr ähnliche Art.

Westwood bildet eine schmale 5 Linien lange Flügeldecke mit runzelig punctirter Oberfläche aus den unteren Purbeckschichten der Durdlestone Bai, welche einem Mitgliede der Lampyridenfamilie angehören könnte. Quarterly journ. geol. 1854. X. tb. 16. fig. 14. — Eine andere 4 Linien lange, gleich breite Flügeldecke derselben Lagerstätte mit regelmäßigen Parallelstreifen führt derselbe a. a. O. als **Telephorium Abgarus**, tb. 17. fig. 4 auf.

Lampyris Geoffr.

Die Lampyrisarten verstecken ihren Kopf unter dem vorn abgerundeten Halsschilde, haben fadenförmige comprimirte Fühler, große Augen, einspitzige Oberkiefer und nur im männlichen Geschlecht ausgebildete Flügeldecken.

Ihres fossilen Vorkommens gedenkt nur Berendt, Organ. Reste 56, im Bernstein, zugleich mit zwei Arten der Gattung Lycus.

39. Familie. Melyridae.

In dieser Familie sind die Malacodermen mit am Ende zweizähnigem Oberkiefer, mit kurzem fadenförmigen Taster und mit nicht herzförmigem vorletzten Fußgliede vereinigt. Ihre Fühler ändern ab, der Bauch besteht aus sechs Segmenten, und ihre Vorderhüften ragen zapfenförmig hervor. Die Existenz einiger hierher gehörigen Gattungen in tertiären Bildungen stützt sich auf noch nicht hinlänglich bekannte Vorkommnisse.

Malachius Fbr.

Die Malachien haben deutlich elfgliederige, borstenförmige Fühler mit eigenthümlichen ersten Gliedern, eine vorn leicht abgerundete Oberlippe, ein breiteres als langes, nach hinten verengtes Halsschild mit abgerundeten Hinterecken und rauhe oder fein punctirte, nach hinten oft verbreiterte Flügeldecken. Die Arten sind gegenwärtig nicht selten, fossil kennt man erst sehr spärliche aus der tertiären Zeit.

M. vertumni.

Heer, Insectenfauna I. 150. Tf. 5. Fig. 2. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 650.

Die Art gründet sich auf zwei Exemplare aus dem Öninger Mergel und steht dem lebenden gemeinen durch ganz Europa verbreiteten M. aeneus zunächst, von diesem und allen lebenden Arten durch ihre großen Augen sich unterscheidend. Ihre Länge beträgt 3½ Linien, ihre Breite ¾ Linie. Der Kopf ist ziemlich groß, die Augen von sehr beträchtlichem Umfange, die Oberlippe abgestutzt, die Fühlerglieder cylindrisch und fast gleich lang, doch fehlen die ersten; die Flügeldecken sind lang und schmal, parallelseitig, stumpfeckig, auf der Oberseite glatt. Der Hinterleib groß und dick, länger als die Flügeldecken; die Beine schlank, die Schenkel in der Mitte nur schwach verdickt, außen sich verschmälernd, die Schienen cylindrisch, die vorderen und mittleren gerade, die hinteren schwach gebogen, am hintern Tarsus das erste Glied etwas länger als das zweite, das vorletzte Glied wie am vordern Tarsus ausgerandet, die Hinterhüften zapfenförmig.

Unbestimmte Arten.

Im Bernstein wurden drei Arten beobachtet nach Berendt, Organ. Reste 56.

Ebaeus Erich.

Die Arten dieser Gattung stehen der vorigen sehr nah, haben aber schwach gesägte Fühler, ganz hornige Bauchringe, dünne Füße und an der Spitze eingedrückte mit zwei Fortsätzen versehene Flügeldecken.

Das Vorkommen fossiler Arten wird nur von Berendt, Organ. Reste 56, im Bernstein unter fraglicher Hinzufügung der nah verwandten Gattung Dasytes erwähnt.

X. Zunft. *Trachelophora.*

Die Trachelophoren bilden eine merkwürdige Gruppe, deren hervorstechendste Merkmale in dem weichen biegsamen Leibe mit meist sehr verkürzten und klaffenden, gewöhnlich nur lederartigen Flügeldecken, in dem freien durch eine halsartige Verengung vom Prothorax abgesetzten Kopfe und in den schnurförmigen oder kolbigen Fühlern liegen. Die Hinterfüße sind gewöhnlich vier-, die vorderen fünfgliederig, die Vorderhüften meist kegelförmig, die Klauen einfach oder doppelt. Die Körpergestalt ändert ziemlich erheblich ab.

Von den vier Familien, in welche die lebenden Trachelophoren sich sondern, sind drei aus früheren Schöpfungsperioden schon bekannt, leider aber wiederum nur sehr wenige Überreste erst beschrieben worden.

40. Familie. Pyrochroidae.

Flache, sehr weiche Trachelophoren mit relativ sehr langen Flügeldecken, mit fast rundem Halsschilde, etwas breiterm Kopfe und herzförmigem vorletzten Fußgliede. Die Familie umfaßt nur sehr wenige Gattungen, deren wichtigste und allgemein bekannte auch fossil vorkommt.

Nach Berendt, Organ. Reste 56, wurde eine Pyrochroa im Bernstein beobachtet.

41. Familie. Anthicidae.

Die Mitglieder dieser Familie werden characterisirt durch den kugeligen senkrechten Kopf, die mehr weniger kolbigen Fühler, das herzförmige, stark gewölbte Halsschild, die gewölbten, walzenförmigen Flügeldecken und die drei- bis fünfgliederigen Füße. Von den lebenden Gattungen sind einige und zwar sehr artenreich im Bernstein beobachtet worden.

Anthicus Pk.

Sehr kleine Käfer, die in zahlreichen Arten bei uns auf Wiesen und an Gewässern leben. Ihre Flügeldecken sind nicht verkürzt, der rundlich viereckige Kopf breiter als das Halsschild, die Flügeldecken verschiedentlich punctirt.

Berendt, Organ. Reste 56, zählt neunundzwanzig Arten für den Bernstein.

Scydmaenus Latr.

Eine ebenfalls sehr artenreiche Gattung auffallend kleiner Käfer unter Steinen und Baumrinden mit rundlichem Kopf, schmalem Halsschilde,

breiteren mehr weniger eiförmigen Flügeldecken und langen keulen- oder kolbenförmigen Fühlern.

Nach Berendt, Organ. Reste 56, führt der Bernstein drei Arten.
Außer vorstehenden Gattungen erwähnt Berendt noch a. a. O. zwei **Euplectus**, vier **Pselaphus** und **Bryaxis**.

42. Familie. Cantharidae.

Die wegen ihrer Verwendung in der Medicin sehr wichtigen und auch allgemein bekannten Canthariden haben gespaltene Klauen, an den langen Füßen das vorletzte Glied nicht herzförmig und einen senkrechten Kopf mit dicken hervorragenden Wangen. Es sind im Allgemeinen viel größere Käfer als die der vorigen Familie. Ihre Gattungen sind nicht sehr zahlreich, erscheinen schon im obern Jura, später in tertiären Schichten wieder.

Lytta Fabr.

Die spanischen Fliegen besitzen fadenförmige sehr lange Fühler, die vor den äußerst schwach ausgerandeten Augen eingefügt sind, ein breiteres als langes, gerundetes oder vorn eckiges Halsschild, lange hinten abgerundete Flügeldecken mit feiner runzeliger Punctirung.

Der gemeinen spanischen Fliege, L. vesicatoria, ist die einzige tertiäre Art zunächst verwandt.

L. Aesculapii.

Heer, Insectenfauna I. 155. Tf. 5. Fig. 4. 5. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 650.

Drei Exemplare, ein männliches und zwei weibliche, aus dem Mergel von Öningen, dienten zur Aufstellung dieser Art. Sie erreichen etwa 9 Linien Länge. An dem männlichen Exemplare ist das Halsschild kurz, hinten ziemlich gerade abgeschnitten, in der Mitte stark erweitert, mit mittlerm Längseindruck und zweien queren am Grunde. Die Flügeldecken sind schmal und lang, von der Schulter bis nach hinten fast parallelrandig, am Ende ganz stumpf zugerundet, oben sehr fein und dicht punctirt und gerunzelt, mit einer Linie an der Naht, zweien andern weiter nach außen, die gegen das Ende hin zusammentreffen. Das erste Bauchsegment ist etwas länger als die vier folgenden, das fünfte kaum schmäler als das vierte und hinten abgestutzt, das sechste läßt den Penis durchscheinen. Die mittleren Hüften stehen stark hervor, die anliegenden Schenkel sind ziemlich lang und mäßig dick, die Schienen dünn und ganz schwach gekrümmt, die drei ersten Tarsusglieder cylindrisch, das erste das längste; die Hinterschienen stärker gekrümmt und länger, der Tarsus viergliederig, das erste cylindrische Glied fast noch einmal so lang wie die drei folgenden ovalen. — An dem einen weiblichen Exemplar erscheint der Kopf breit, fast parallelseitig, hinten gerade abgestutzt, der Vorderrand des Halsschildes etwas gerundet, die Flügeldecken ganz wie bei dem Männchen. Am Flügel zeigen sich drei Längsrippen, deren zwei innere außen durch einen Querast verbunden sind; unmittelbar neben der innern liegen zwei kurze undeutliche Linien. Von den Rückensegmenten des Abdomens sind die vier ersten ziemlich gleich lang, das fünfte das längste und nach hinten kegelförmig verschmälert. An den Fühlern des zweiten Exemplares ist das erste Glied ziemlich groß und verdickt,

zweite sehr kurz und klein, die folgenden ziemlich kurz und von fast gleicher Länge, verkehrt kegelförmig, nur das letzte oval. Das Schildchen ist dreieckig.

Unbestimmte Arten.

Brodie bildet eine 8 Linien lange und $2\frac{1}{2}$ Linien breite Flügeldecke aus den Purbeckschichten des Wardourthales ab, welche einer eigenthümlichen jurassischen Gattung aus der Verwandtschaft der Cantharis afra angehören wird. Ihre Oberfläche ist fein und unregelmäßig punctirt, der Außenrand stark gebogen, allmählig gegen die stumpfliche Spitze convergirend. Das Schildchen war enorm groß, denn die Nahtecke ist zur Hälfte des Vorderrandes abgeschnitten. — Hist. Insect. foss. tb. 6. fig. 11.

Meloe L.

Die Maiwürmer sind große weiche Käfer, deren dicker Hinterleib von den kurzen Flügeldecken nur zum Theil bedeckt wird. Gewöhnlich sind die Flügeldecken am Grunde breiter als das Halsschild, legen hier ihre Nahtränder übereinander und divergiren, umfassen aber mit dem Außenrande die Brust. Das Halsschild pflegt schmäler als der Kopf zu sein und ist nicht scharf gerandet; der Kopf dagegen ist sehr groß, hinter den Augen verlängert und verengt, die Fühler faden- oder schnurförmig. Flügel fehlen. Die großen Vorder- und Mittelhüften ragen zapfenförmig vor und die Hinterschienen haben Enddornen. Die Arten verbreiten sich gegenwärtig durch das ganze mittlere und südliche Europa und kommen fossil im obern Jura und in tertiären Schichten vor.

M. Hoernesi. *

Brodie, Hist. foss. Insect. tb. 2. fig. 12.

Brodie bildet eine Meloe ab, ohne derselben in seinem Texte zu gedenken, doch wird sie zweifelsohne aus den Purbeckschichten des Wardourthales stammen. Während unsere einheimischen Arten kaum unter halbzöllige Größe herabsinken, wohl aber über einen Zoll lang werden, mißt diese fossile Art nur 2 Linien Länge. Im Habitus und den wesentlichen Formverhältnissen steht sie dem lebenden südeuropäischen M. marginatus zunächst. Das Halsschild ist ebenso gerundet, die Flügeldecken auffallend kurz und sehr stark divergirend. Der Hinterleib ist schlank, hinten gerundet, wahrscheinlich auch gerandet, die sechs unterscheidbaren Rückensegmente nach der Zeichnung von ziemlich gleicher Länge, das letzte stark verschmälert und abgerundet. Die Ruthenscheide ragt als ein kurzer Zapfen hervor.

M. Podalirii.

Heer, Insectenfauna I. 159. Tf. 5. Fig. 7. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 650.

Das einzige Exemplar aus den Tertiärschichten von Radoboj mißt $6\frac{1}{2}$ Linien Länge und deutet auf eine Art, welche dem lebenden südeuropäischen M. rugosus zunächst verwandt ist. Der Kopf ist am Grunde etwas breiter als der Thorax und zugerundet, das Halsschild sehr kurz, vorn und hinten abgestutzt und am Grunde etwas verschmälert, an den Seiten ziemlich gerundet, oben stark gerunzelt, der Leib lang und dick, vorn und hinten ganz stumpf zugerundet. Die sehr kurzen Flügeldecken scheinen tief gerunzelt gewesen zu sein. Alles übrige gewährt keine Auskunft.

XI. Zunft. *Melanosomata.*

Harte Käfer, deren hornige Flügeldecken den ganzen Hinterleib bedecken und bisweilen sogar in der Naht verwachsen. Der Kopf versteckt sich zum Theil in den Prothorax und verbirgt unter seinem erweiterten Seitenrande die perlschnurförmigen Fühler mit meist eigenthümlichem letzten Gliede. Die starken Füße haben runde Glieder, an den hinteren viergliederigen ist das erste verlängert, die vorderen pflegen fünfgliederig zu sein. Der Körper ist meist länglich walzenförmig, und bei denen mit verwachsenen Flügeldecken ungeflügelt.

Die in der gegenwärtigen Schöpfung bekannten drei Familien waren bereits früher im Jura und der tertiären Zeit dürftig vertreten.

43. Familie. Pimeliadae.

Die Flügeldecken sind in der Naht verwachsen, gewölbt und hinten abgerundet, der Leib kurz und gewölbt oder gestreckt, das Halsschild flach und kreisrund bis kugelig, mit oder ohne aufgeworfenem Rand. Das letzte Tasterglied hat die Gestalt der vorhergehenden Familie. Die Gattungen gehören gegenwärtig den wärmeren Ländern Afrikas und Asiens an, wo sie sandige Wüsten bewohnen. Nur zwei derselben sind bis jetzt im fossilen Zustande beobachtet worden.

Tentyridium Westw.

Der besonders in der mittelmeerischen Fauna heimischen Gattung Tentyria, welche Latreille zuerst von den Pimelien trennte, nähert Westwood eine fragmentäre jurassische Flügeldecke, deren Oberfläche mit regelmäßigen Reihen runder Grübchen besetzt und in deren Zwischenräumen punctirt ist.

T. Peleus.

Westwood, Quarterly journ. geol. 1854. X. 393. tb. 14. fig. 21.

Die Flügeldecke wurde in den unteren Purbeckschichten der Durdlestone Bai entdeckt, ist 3 Linien lang, mit stumpfer Schulterecke, vor der Mitte seicht eingezogenem Rande und hinten in starkem Bogen zugerundet bis zur scharfen Nahtecke.

Pimelia Fabr.

Käfer von mittler Größe, meist mit kurzem hochgewölbten Leibe, mit kugeligem, nicht gerandeten Prothorax, und mit kegelförmigem letzten, kugeligem vorletzten und sehr verlängertem dritten Fühlergliede. Fossilreste sind bis jetzt erst aus dem mittlern Jura bekannt geworden.

P. Zekelii. *

Brodie, Hist. foss. Insect. 48. tb. 6. fig. 20.

Verwachsene Deckschilde aus dem Stonesfielder Jura von Eynford in Gloucestershire, leider am Vordertheile beschädigt, deuten durch ihre starke Wölbu-

ihre halbkreisförmige hintere Abrundung und die Runzelung ihrer Oberfläche eine **Pimelia** an, welche der lebenden P. chrysomeloides auffallend nah stand in Größe sowohl als in Tracht. Sie unterscheidet sich nur durch die etwas flacheren Seitenränder, den flachen Bogen der Schulterecke und durch die markirtere Nahtfalte.

P. Wittsi. *

Coccinella Wittsi *Brodie*, Hist. foss. Insect. 48. tb. 6. fig. 21. — *Morris*, Catal. brit. foss. 116.

Flügeldecken derselben Lagerstätte und der vorigen sehr ähnlich, aber mit mehr gerundeten Seiten und dadurch der erwähnten lebenden Art noch näher verwandt, doch um ein Merkliches kleiner und, wie es scheint, relativ breiter. Runzelung der Oberfläche und Nahtfalten sind wie bei voriger Art.

Sepidium Fabr.

Schlanker als die Pimelien, mit senkrechtem Kopfe, gerandetem Halsschilde und fast fadenförmigen Fühlern, deren erste beide Glieder klein und kugelig, das dritte sehr groß, die übrigen einander ziemlich gleich und rundlich sind. Die wenigen Arten bewohnen gegenwärtig Afrika und besonders die mittelmeerischen Länder.

Im Mergel von Air soll eine Art vorkommen vom Habitus des lebenden S. hispanicum nach *Serres*, Géogn. terr. tert. 222; dagegen bezweifelt Hope die generische Identität. Transact. entomol. IV. 251.

44. Familie. Blaptidae.

Die Mitglieder dieser Familie haben die verwachsenen Flügeldecken der vorigen, sind aber von gestrecktem Körperbau, minder hoch gewölbt und besonders durch das stark beilförmige dritte Tasterglied unterschieden. Die Gattungen sind gegenwärtig häufiger in Europa als die Pimelien; fossil kennt man sie aus dem Jura und aus tertiären Schichten.

Blaps Fabr.

Ansehnliche Käfer von kräftigem Bau mit langen Beinen, fast walzigen, fein punctirten oder runzeligen Flügeldecken, die sich gern an der Nahtecke in vorstehende Spitzen ausziehen. Das Schildchen ist sehr klein oder fehlt, das Halsschild hat meist scharfe Ecken, rundlich erweiterte Seiten und einen feinen Rand. Die wenigen jetzt bei uns heimischen Arten leben im Finstern, in Gebäuden und Erdlöchern.

Die einzige fossile Art ist

Bl. Studeri. *

Brodie, Hist. foss. Insect. 48. tb. 6. fig. 16.

Flügeldecken aus dem Stonesfielder Jura von Sevenhampton in Gloucestershire, 10 Linien lang, also von der Größe der südeuropäischen Riesenart, Bl. gigas. Ein Ausschnitt für das Schildchen fehlt. Die Schulterecken sind stumpf abgerundet, die Seitenränder geradlinig, wie bei keiner lebenden Art, welche alle mehr weniger bognige Seiten haben, hinten stark zugerundet wie bei der indischen Bl. striata. Bei dieser tritt indeß die Nahtecke gar [illegible]r fossilen etwas, aber auch

nicht so sehr als bei den europäischen Arten. Die Oberfläche scheint sehr stark gerunzelt zu sein, die Nahtfalten treten scharf hervor. Es ist sehr wahrscheinlich, daß diese Art einem der Jurazeit eigenthümlichen Gattungstypus angehört.

Blapsium Egertoni.

Westwood, Quarterly journ. geol. 1854. X. 379. tb. 14. fig. 13.

Unter diesem Namen führt Westwood einen großen länglich ovalen Käferleib ohne Kopf und Prothorax aus dem Stonesfielder Jura auf. Er ist 10 Linien lang und 6 Linien breit und zeigt das Meso- und Metasternum und die Abdominalsegmente mit den umgebogenen Rändern der Flügeldecke. Die Formen stimmen zunächst mit Blaps überein.

Asida Fabr.

Die wenigen Arten dieser Gattung stehen der vorigen sehr nah, unterscheiden sich aber durch ihre scharfe Berandung und das sehr große Kinn.

Im Mergel von Aix wurde eine der lebenden A. grisea sehr nah verwandte Art und eine zweite von derselben Größe, aber ganz abweichender Form beobachtet. — *Marcel de Serres*, Géogn. terr. tert. 222; *Hope*, Transact. entomol. IV. 251.

45. Familie. Tenebrionidae.

Die Tenebrionen haben getrennte Flügeldecken und Flügel, allmählig verdickte oder schnurförmige Fühler, fünfgliederige Vorder- und viergliederige Hinterbeine, kugelige Vorderhüften und einfache Klauen. Es sind gegenwärtig in Europa mehrere Gattungen heimisch, von denen nur zwei in Fossilresten bis jetzt bekannt geworden sind, und zwar aus jurassischen und tertiären Schichten.

Tenebrio L.

Diese typische Gattung besitzt meist schnurförmige Fühler, an der Spitze getheilte Oberkiefer, ein großes Kinn, Halsschild und Flügeldecken von gleicher Breite, und einen länglichen Leib. Die Flügeldecken sind punctirt gestreift mit punctirten oder gerunzelten Zwischenräumen. Einige der lebenden Arten sind bei uns sehr gemein, ihre vorweltlichen Repräsentanten erscheinen im jüngern Jura und in tertiären Braunkohlen.

T. rugosostriatus. *

Brodie, Hist. foss. Insect. 32. tb. 6. fig. 2.

In den Purbeckschichten des Wardourthales fand Brodie eine Flügeldecke mit beschädigtem Vorderende, welche die entschiedenen Charactere der Tenebrionen zeigt. Sie ist 5 Linien lang und hat fast die Form derer des kleinern nordafrikanischen T. ferrugineus, nämlich fast gerade Ränder und hinter der Mitte sehr schwach erweitert und dann stark zugerundet mit gerundeter Nahtecke. In der Sculptur weicht aber die fossile von der afrikanischen erheblich ab, ihre Streifen sind viel feiner und die Zwischenräume runzelig, ähnlich dem ebenfalls kleinern T. curvipes.

T. effossus.

Germar, Insector. protog. spec. tb. 8.

Ein Exemplar aus der Braunkohle von Bonn gleicht in der Länge dem gemeinen T. molitor, ist aber etwas breiter, und auch in den Formen der einzel-

Theile unterschieden. Der Kopf ist gerundet und in das Halsschild eingedrückt. Das Halsschild hat stärker bognige Seiten als bei der lebenden Art und stumpfere Vorderecken. Die Schulterecken schließen genau an das Halsschild an und die Seiten der Flügeldecken verlaufen fast geradlinig und parallel, das hintere Ende der Decken ist ganz stumpf gerundet, die Oberfläche gestreift; die Beine kräftig, die Vorderschenkel verdickt, die Schienen sehr dünn.

Crypticus Latr.

Gestreckte kleine Käfer mit fadenförmigen Fühlern, nierenförmigen Augen, beilförmigem Endgliede der Kiefertaster, ziemlich großem dreieckigen Schildchen und mit fein und unregelmäßig punctirten, hinten abgerundeten Flügeldecken. Die einzige bei uns einheimische Art lebt unter Steinen an sonnigen Orten und ihr scheint eine fossile zu entsprechen.

Cr. Ungeri. *

Westwood, Quarterly journ. geol. 1854. X. tb. 14. fig. 15.

Zwei vereinigte Flügeldecken aus den unteren Purbeckschichten der Durdlestone Bai, fast 3 Linien lang, also beträchtlich größer als bei der lebenden Art. Die Schulterecken sind abgerundet, der Außenrand in der Mitte ganz seicht eingezogen, das Ende gerundet mit schwach winkeliger Spitze. Die Oberfläche ist sehr fein und unregelmäßig punctirt, in der hintern Hälfte gegen das Ende hin undeutlich gestreift. Bei unserm Cr. glaber sind die Streifen der ganzen Länge nach noch deutlicher ausgebildet.

Opatrum Fabr.

Kleine gedrungene Käfer mit allmählig verdickten Fühlern, kurzem zurückgezogenen Kopfe, breitem, vorn tief gebuchtetem und scharfeckigem Halsschilde, und breiten, hinten völlig gerundeten Flügeldecken mit erhabenen Streifen.

Unserm gemeinen O. pusillum ähnlich soll eine Art im Tertiärmergel von Air sein. *Marcel de Serres*, Géogn. terr. tert. 222. Hope fand daselbst die Überreste häufig, darunter eine kleine gestreckte Art. Transact. entomol. IV. 251. — Eine dem O. sabulosum ähnliche Art sah Burmeister, Handb. d. Entomol. I. 635, im Bernstein.

XII. Zunft. *Stenoptera.*

Gestreckte und gewölbte Käfer mit schmalen, meist gestreiften und hinten zugespitzten oder aber sehr stark abgestutzten Flügeldecken. Der Kopf ist kurz und senkrecht, das Halsschild groß und breit, die Füße schlank mit verlängertem ersten Gliede. Von den vier Familien, in welche die Stenopteren sich gegenwärtig sondern, waren drei, wenn auch nur sehr spärlich, schon während der Tertiärzeit vertreten.

46. Familie. Helopidae.

Helops Fabr.

Die Familie der Helopiden, nur in der mit einigen Arten auch bei uns jetzt einheimischen Gattung Helops aus der Tertiärzeit bekannt, begreift

kleine, halbkugelige oder elliptische Käfer mit hervorragendem Kopfrande, unter welchem die fadenförmigen gegen das Ende hin verdickten Fühler sitzen. Bei Helops ist das zweite Fühlerglied sehr kurz, das dritte das längste, die Augen schwach nierenförmig, der Oberkiefer einfach, der Taster mit großem beilförmigen Endgliede, das Prosternum mit schmalem Fortsatz, die Beine schlank, die Schenkel in der Mitte oder gegen das Ende hin verdickt. Die länglichen gewölbten Flügeldecken zieren punctirte Streifen und feinere Punctirung in deren Zwischenräumen. Die Arten leben unter Baumrinden und es ist auffallend, daß noch keine derselben im Bernstein beobachtet worden; die einzige bekannte fossile wurde im tertiären Mergel von Öningen entdeckt, die zweite jurassische ist noch fraglich.

H. Meissneri.

Heer, Insectenfauna I. 161. Tf. 5. Fig. 9. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 650.

Das Exemplar mißt 8¾ Linien Länge und 2½ Linien Breite und deutet auf eine Art, welche dem lebenden H. sardeus in mehrfacher Hinsicht sehr ähnlich ist. Der zerdrückte Kopf scheint groß gewesen zu sein, dagegen ist das Halsschild ziemlich klein, nach vorn erweitert mit gerundeten Seiten und spitzigen Vorderecken, rechtwinkeligen Hinterecken. Die länglich ovale Flügeldecke behält von der Schulter bis über die Mitte hinunter gleiche Breite, und verschmälert sich dann allmählig gegen die stumpfe Spitze. Von den neun Linien ihrer Oberfläche nähert sich die äußerste, sehr schwache dem Rande auffallend, die fünf folgenden sind deutlich, aber die drei inneren nur mit Mühe zu erkennen; längs der Naht verläuft eine Längsfuge. Die Streifen sind sehr fein punctirt.

Helopium Agabus.

Westwood, Quarterly journ. geol. 1854. X. 393. tb. 14. fig. 2.

Eine fragmentäre Flügeldecke aus den unteren Purbeckschichten der Durdlestone Bai scheint von einem Mitgliede der Helopidenfamilie herzurühren. Sie ist 6 Linien lang, nach vorn und hinten sehr wenig verschmälert, hinten allmählig zugerundet, mit gerundeter Nahtecke. Ihre Oberfläche bedecken Punctreihen, die nach hinten und innen feiner und in zerstreute Puncte sich auflösen. Unter den einheimischen lebenden Arten ist mir keine bekannt, die zur nähern Vergleichung dienen könnte.

Westwood verweist in diese Familie noch eine 2½ Linien lange Flügeldecke derselben Lagerstätte. Sie ist an der Schulterecke stark abgerundet, auch an der Spitze gerundet und mit sehr feinen, dichtgedrängten an der Spitze convergirenden Streifen bedeckt. Quarterly journn. geol. 1854. X. tb. 16. fig. 13.

47. Familie. Cistelidae.

Cistela L.

Auch diese Familie, gegenwärtig bei uns mit einigen gerade nicht besonders artenreichen Gattungen einheimisch, war früher und zwar während der Tertiärzeit nur durch ihre typische Gattung Cistela vertreten. Ihr Familiencharacter liegt in dem zurückziehbaren Kopfe, dem einfachzähnig endenden Oberkiefer, den mondförmigen Augen und in den fein gesägten Fußklauen. Die ächten Cistelen haben gesägte oder fadenförmige, lange

Fühler, ein halbkreisförmiges Halsschild, lange eiförmige gewölbte Flügeldecken, meist mit Punctstreifen und Runzelung in deren Zwischenräumen. Die Arten leben auf Blüthen, der gemeinen C. murina entspricht

C. dominula.

Heer, Insectenfauna I. 160. Tf. 5. Fig. 8. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 650.

Ein 3¼ Linien langes Exemplar von Öningen mit verhältnißmäßig langem Kopfe und fadenförmigen Fühlern mit cylindrischen Gliedern. Das Halsschild ist kurz, am Vorderrande tief ausgebuchtet, an den Seiten gerundet, nach vorn etwas verschmälert, an den Ecken spitzig. Die Flügeldecken scheinen elliptisch gewesen zu sein und trugen sehr feine Streifen. Was von der Brust und den Beinen noch zu erkennen ist, gewährt nichts Bemerkenswerthes. Von den fünf Bauchsegmenten sind die zwei ersten etwas länger als die drei folgenden, das letzte ist stumpf zugerundet.

Unbestimmte Arten.

Das Vorkommen einer Cistela im Bernstein erwähnt Berendt, Organ. Reste 56. Zugleich führt derselbe die Beobachtung von sechs Arten der nah verwandten Gattung Hallomenus oder Orchesia mit nicht gezähnten Fußklauen an.

48. Familie. Mordellidae.

Mordella *L.*

Kleine häßliche Käfer mit sehr stark geneigtem Kopfe, mit nach hinten verengten abgestutzten Flügeldecken, nach vorn stark verschmälertem Halsschilde, kegelförmigen Vorderhüften und meist gezähnten Klauen. Die Familie ist gegenwärtig durch einige, zum Theil artenreiche Gattungen in Europa vertreten, die auf Blüthen und in morschem Holze sich aufhalten. Die typische Gattung Mordella hat nach innen schwach gesägte Fühler, ein beilförmiges Endglied der Kiefertaster, eiförmige Augen, einen breiten kurzen Kopf, breites Halsschild, einen stachelartig zugespitzten letzten Hinterleibsring, erweiterte flache Hinterschenkel und Schienen, letztere mit langen Enddornen. Im Bernstein sollen sehr zahlreiche Arten vorkommen, ich kenne nur eine davon.

M. inclusa. *

Mordellina inclusa. Germar, Magaz. Entomol. 1813. I. 14.

Germar beschreibt diese nur etwas über 1 Linie lange Art nach zwei Exemplaren im Hallischen Museum, und nähert die Art unserer gemeinen M. aculeata, beschreibt aber die Fühlerglieder nicht richtig. Das erste derselben ist schwach verdickt, die beiden folgenden kürzer, verkehrt kegelförmig, das vierte länger und dicker, die übrigen kürzer, dreiseitig, eine gekerbte oder gesägte Keule bildend. Die Hinterbeine sind ansehnlich größer als die vorderen, zumal die Schenkel breit und dick, die ebenso langen Schienen flach und gegen das Ende hin erweitert mit zwei langen Enddornen und sehr feinen kurzen längs der Kante. Das erste Fußglied verlängert. Der Stachel des letzten Hinterleibsringes ist sehr deutlich, aber klein. Die übrigen Organe bieten nichts Bemerkenswerthes. An dem zweiten Exemplare ist jedoch der Endstachel länger und die hier deutliche hintere Erweiterung des sehr fein punctirten Halsschildes rundlich abgestutzt.

Unbestimmte Arten.

Berendt, Organ. Reste 56, führt von Mordella siebenzehn Arten an, von Anaspis ohne Abdominalstachel achtzehn Arten und einen Ripiphorus mit klaffenden, pfriemenförmig zugespitzten Flügeldecken.

XIII. Zunft. *Taxicornia.*

49. Familie. Crassicornia.

Die Zunft der Taxicornier begreift in der gegenwärtigen Schöpfung drei kleine Familien meist kleiner, halbkugeliger Käfer, deren Fühler gerade und dick oder am Ende verdickt sind, deren Oberkiefer zwei Zähne am Ende hat. Sie leben in Schwämmen oder unter Baumrinden. Aus früheren Schöpfungsperioden ist erst eine dieser Familien bekannt geworden und zwar in sehr dürftigen Resten aus dem Bernstein.

Berendt, Organ. Reste 56, schreibt die drei beobachteten Arten den Gattungen Anisotoma, Bolitophagus und einer dritten noch unbekannten zu.

Westwood bildet die obere Hälfte einer kleinen, kaum 1 Linie breiten Flügeldecke aus den mittleren Purbeckschichten der Durdlestone Bai unter der Benennung Diaperidium Mithrax ab. Der Basalrand ist sehr schwach ausgebuchtet, die Schulterecke abgerundet, der Rand bis zur Mitte gerade, die Oberseite mit acht geraden Streifen. Die Ähnlichkeit mit dem Hydrophilus Brodiei, dessen Flügeldecke vollständig bekannt ist, ist unverkennbar.

XIV. Zunft. *Tetramera.*

In dieser Gruppe sind alle Käfer vereinigt, deren drittes Fußglied herzförmig gestaltet ist, während das vierte oder vorletzte allgemein verkümmert, so daß an allen Füßen nur vier deutliche Glieder vorhanden sind, zum Unterschiede von den vorigen, die an beiden Vorderfußpaaren fünf und nur an dem hintern Fußpaar vier Glieder hatten. Ihr Körper ist allermeist kurz, hoch gewölbt, oft halbkugelig, die Fühler von veränderlicher Gestalt, faden-, borsten-, kegelförmig oder auch gesägt. Die Flügeldecken bedecken in der Regel den ganzen Hinterleib, verwachsen nicht miteinander und sind glatt, gerunzelt, punctirt oder gestreift. Die Käfer sind sämmtlich Pflanzenfresser und sondern sich in fünf weit verbreitete Familien, von denen nur die kleinste, die der Clavipalpen, noch nicht aus früheren Schöpfungsepochen bekannt ist. Die ältesten Repräsentanten der Gruppe treten im Lias auf, andere im mittlern und obern Jura, die meisten aber in tertiären Bildungen.

50. Familie. Cassididae.

Die Cassididen sind breite flache Käfer von meist geringer Größe mit vorn abgerundetem, den kleinen Kopf schildförmig bedeckenden Halsschilde, mit

gegen die Spitze verdickten, geraden Fühlern zwischen den Augen und mit fadenförmigen Tastern, deren letztes Glied länglich eiförmig ist. Das Halsschild ist breiter als lang, nach vorn verengt, am Hinterrande doppelt buchtig, die Flügeldecken oft kürzer als beide zusammen breit. Von den Gattungen sind nur zwei der in Europa noch einheimischen aus tertiären Bildungen bekannt.

Cassida L.

Diese typische, artenreichste und weitest verbreitete Gattung ihrer Familie zeichnet sich aus durch den schildförmig erweiterten Rand des Prothorax und der Flügeldecken, durch den Mangel an Höckern und Stacheln auf der Oberseite, durch die schwach verdickten letzten Fühlerglieder, die länglich ovalen Augen, das vorn abgerundete Halsschild. Die Flügeldecken sind hinten abgerundet, punctirt, gerunzelt, gestreift punctirt. Das Prosternum sendet einen stumpfen Fortsatz gegen das Mesosternum. Der Bauch zeigt fünf Segmente. Die Beine sind kurz. Die zahlreichen einheimischen Arten sind stets nur wenige Linien lang oder sehr klein und leben auf verschiedenen Pflanzen, die tertiären sind leider erst geringern Theils bekannt.

C. Hermione.

Heer, Insectenfauna I. 205. Tf. 7. Fig. 6. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 648.

Das einzige Exemplar von 4 Linien Länge und 2½ Linien Breite aus dem Öninger Tertiärmergel deutet auf eine Art, welche der gemeinen auf Disteln und Synantheren überhaupt vorkommenden C. Murraea sehr nah steht und von dieser hauptsächlich nur durch den schmälern Leib und viel breitern Flügelsaum unterschieden ist. Ihr Körper bildet ein fast regelmäßiges Oval, das Halsschild ist fast halbkreisförmig mit ziemlich scharfen Hinterecken und breitem Rande. Der Kopf ist rund. An dem breiten Rande der Flügeldecken zeigen sich Puncte und am Hinterrande Spuren von Streifen. Das erste Bauchsegment ist das längste, die vier übrigen sind kurz und einander fast gleich lang.

C. Megapenthes.

Heer, Insectenfauna I. 296. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 648.

Ebenfalls von Öningen, nur 2⅞ Linien lang und 1⅞ Linie breit, also merklich breiter als vorige Art, mit schmälerm Flügeldeckensaum und relativ breiterm Leibe. Das Halsschild ist fast halbkreisförmig und am Grunde ziemlich von der Breite der Flügeldecken. Der ziemlich große Kopf ist fast kreisrund. Die Flügeldecken erweitern sich noch ein wenig, dann aber runden sie sich allmählig nach hinten zu. Ihr schmaler Saum ist mit feinen Puncten besetzt. Das fünfte Bauchsegment, länger als die vorhergehenden, rundet sich stumpf zu. Unter den lebenden scheint C. ferruginea zunächst zu stehen.

Unbestimmte Arten.

Im Süßwassermergel von Aix sind drei Arten beobachtet worden, von denen zwei nach Curtis den lebenden C. viridis und C. equestris, die dritte nach Serres der C. meridionalis zunächst verwandt sind. *Curtis*, James. Edinb. phil. journ. 1829. VII. 295. — *Marcel de Serres*, Géogn. terr. tert. 225. — Hope erkannte daselbst eine sehr kleine Art. Trans 251.

Anoplites Kb.

Die Anopliten haben fast fadenförmige Fühler, deren drittes Glied von der Länge des zweiten oder etwas länger ist. Ihr Kopf ragt etwas vor; ihr Halsschild erweitert sich seitlich, verengt sich aber nach vorn. Flügeldecken und Leib sind gestreckter als bei den Cassiden. Die Arten bewohnen gegenwärtig das tropische Amerika und die Vereinigten Staaten, ihr vorweltlicher Repräsentant wurde im Tertiärmergel bei Öningen entdeckt.

A. Bremii.

Heer, Insectenfauna I. 52. Tf. 7. Fig. 27. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 653.

In drei Exemplaren von Heer untersucht, 2½ Linien lang und 1 Linie breit. Der Kopf ist klein, vorn zugerundet und tritt wenig hervor; der Prothorax ist kurz und verschmälert sich nach vorn, das Halsschild hat in der Mitte zwei quer laufende Kanten, das Mesosternum ist sehr kurz, das Metasternum groß. Von den fünf Bauchsegmenten ist das erste ziemlich lang, das zweite bedeutend kürzer, die beiden folgenden noch kürzer, das letzte ganz stumpf zugerundet. Dem Flügeldeckenrande laufen zwei ziemlich scharfe Rippen parallel, in deren Zwischenfurchen je zwei Punctreihen liegen. Die Flügeldecken selbst sind an der Schulter erweitert, laufen gleich breit bis nach hinten und runden sich hier ganz stumpf zu. Die Fühler sind dickgliederig, dicht nebeneinander auf der Stirn eingelenkt, das erste Glied mäßig lang, cylindrisch, das zweite sehr kurz, das dritte etwas länger als das erste, nach außen schwach verdickt, die folgenden drei um die Hälfte kürzer, breiter als lang, ihnen folgen noch fünf kurze breite, von denen das letzte etwas verlängert und stumpf zugerundet ist. Die Schenkel sind ziemlich lang, nach außen etwas verdickt. Unter den lebenden Arten steht dieser fossilen A. quadrata in Neu Georgien und Carolina zunächst, die Differenzen sind zwar deutlich und entschieden, doch nicht sehr erheblich.

51. Familie. Crioceridae.

Diese Familie unterscheidet sich von der vorigen sogleich durch den gestreckten Körperbau, das schmale ungesäumte Halsschild und die schmalen ungesäumten Flügeldecken. Ihre sehr langen fadenförmigen Fühler sind dicht nebeneinander auf der Stirn eingelenkt, die Oberkiefer mit zwei Zähnen am Ende versehen, die Tasterglieder gleich groß und dick und das erste Bauchsegment mindestens von der Länge aller übrigen. Die Flügeldecken verschmälern sich hinter der Mitte und haben sehr abgestutzte Spitzen und punctirte Streifen. Von den weit verbreiteten Gattungen sind erst drei aus tertiären Gebilden bekannt.

Crioceris Geoffr.

Die sehr zahlreichen Arten haben dicke längliche, an der Innenseite stets ausgerandete Augen, einen schmalen Prothorax, dreiseitiges Schildchen, und unterscheiden sich von den sehr nah verwandten Lemaarten besonders durch den Mangel eines Saumes an der Basis der Klauen. Germar weist dieser Gattung eine Art im Bernstein zu und Burmeister sah deren mehrere.

Cr. pristina.

Criocerina pristina, Germar, Magazin Entomol. 1813. I. 14.

Das Exemplar ist 1⅛ Linie lang, die rothen Fühler von etwas mehr als halber Körperlänge, das erste Glied kurz und dick, das zweite klein und kugelig, die sechs folgenden sehr klein dicht gedrängt, ringförmig, die drei letzten lang und dick. Das Halsschild ist kurz und breit, der Seitenrand besonders nach vorn tief niedergebogen, die Hinterwinkel abgerundet, die Oberfläche dicht und fein punctirt; das Schildchen klein, an der Spitze abgerundet, die Flügeldecken gewölbt, gerandet, an der Spitze stark niedergebogen und gerundet, unter der Schulter am Seitenrande ein tiefer Einbug, oben dicht und fein punctirt, die Beine dünn und rothbraun, die Schenkel dunkler.

Unbestimmte Arten.

Nach Burmeister, Handb. d. Entomol. I. 635, kommen mehrere Crioceris im Bernstein vor.

Donacia Fabr.

Die Donacien sind schlanke, zierliche, fast cylindrische Käfer mit runden Augen, breitem Kopfe, ebenso breitem viereckigen Halsschilde, dreieckigen Schildchen, starken Schulterecken, verlängerten und verdickten Hinterschenkeln. Die auch bei uns zahlreich vorkommenden Arten halten sich auf Schilf und Wasserpflanzen überhaupt auf, fossile sind erst im Öninger Mergel und Bernstein nachgewiesen.

D. Palaemonis.

Heer, Insectenfauna I. 200. Tf. 6. Fig. 4. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 648.

Das einzige Öninger Exemplar von 5¼ Linien Länge und 1¾ Linie Breite stammt von einer Art, welche in Größe und Habitus mit der weit verbreiteten europäischen D. Menganthidis die nächste Verwandtschaft hat und von derselben sich durch die früher und stärker verschmälerten Flügeldecken mit viel zarterer Sculptur unterscheidet. Der Kopf ist am Grunde stark verengt, an den Seiten gerundet; das Halsschild etwas länger als breit, am Grunde verschmälert, an den Vorderecken erweitert und abgerundet, oben mit einer Längsfurche und undeutlich punctirt. Die Flügeldecken sind am Grunde doppelt so breit als das Halsschild, anfangs gleich breit bleibend, dann aber allmählig bis zur Spitze hin verschmälert und nicht abgestutzt. Ihre Oberfläche ist sehr zart punctirt. Die vier hinteren Bauchsegmente sind ganz kurz. An den Fühlern ist das erste Glied stark, nach außen verdickt, das zweite sehr kurz, das dritte und noch mehr das vierte länger, viel dünner als das erste und cylindrisch, die zwei folgenden von derselben Länge, die übrigen allmählig kürzer und dünner. Die Schenkel der Hinterbeine sind schwach verdickt und unbewaffnet.

Haemonia Mgl.

Diese kleine Gattung unterscheidet sich von den Donacien durch das scharfeckige Halsschild und die an der Spitze abgestutzten Flügeldecken mit spitzig ausgezogener Außenecke, sowie durch die schlanken Beine und das nicht zweilappige dritte Fußglied.

Eine Art wurde im Bernstein be[illegible] rendt, Organ. Reste 56.

52. Familie. Chrysomelinae.

Die Chrysomelinen sind allermeist kleine und halbkugelige Käfer mit vor den Augen eingelenkten Fühlern, welche gesägt, faden-, borsten- oder kolbenförmig sind. Im Übrigen entfaltet diese Familie eine sehr große Mannichfaltigkeit der Gattungen und Arten, welche gegenwärtig über die ganze Erde verbreitet sind. Sie erscheinen zuerst in der Epoche des Lias, zahlreicher im obern Jura, aber leider sind die generischen Eigenthümlichkeiten dieser älteren Chrysomelinen nicht auch nur mit einiger Sicherheit festzustellen, in tertiären Gebilden sind sie schon sehr mannichfaltig.

Clythra Leach.

Gestreckte, walzenförmige Chrysomelinen mit kurzen Fühlern, deren Glieder vom vierten an kurz und breit sind, mit sehr großen, länglichen Augen, in den Prothorax eingezogenem Kopfe, sehr breitem abgerundeten Halsschilde, langen, am Ende abgerundeten Flügeldecken und einfachen Beinen mit zwei starken einfachen Klauen. Die Oberfläche der harten Flügeldecken ist gewöhnlich unregelmäßig punctirt und gerunzelt. Die wenigen bei uns heimischen Arten leben auf Blumen und Gesträuchen, fossil ist nur eine tertiäre Art bis jetzt bekannt geworden.

Cl. Pandorae.

Heer, Insectenfauna. I. 214. Tf. 7. Fig. 15. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 647.

Diese fossile Art, deren einziges Exemplar von 3 Linien Länge und 2 Linien Breite im Öninger Mergel entdeckt worden ist, steht in Größe und Form der gemeinen europäischen, auf Klee lebenden Cl. longimana zunächst, unterscheidet sich besonders durch die nicht verlängerten Vorderbeine. Der rundliche Kopf ist etwas länger als breit, herabgebogen, die Stirn groß und breit, mit eingedrückter Mittellinie. Die Beine haben ziemlich starke, nach außen hin verdickte Schenkel, ebenso lange, sehr schwach gekrümmte, nach vorn etwas verbreitete und eingezogene Schienen. Das Halsschild verschmälert sich nach vorn, am Grund ist es von der Breite der Flügeldecken, diese sind parallelseitig und runden sich hinten stumpf zu, ihre Oberfläche zeigt undeutliche Puncte.

Gonioctena Chevr.

Ebenfalls länglich walzenförmige Chrysomelinen mit allmählig gegen ihre Spitze verdickten Fühlern von halber Körperlänge. Der geneigte Kopf mit vorn tief ausgerandetem Schilde zieht sich bis zu den ovalen oder runden Augen in den Prothorax ein, die Flügeldecken sind punctirt gestreift und dazwischen glatt oder feiner punctirt. Die Schienen haben an ihrer Spitze eine tiefe Rinne, deren Außenrand gedornt ist und in einen großen dreieckigen Zahn sich erweitert. Die Arten sind gegenwärtig häufiger bei uns als die Clythren, fossil sind zwei durch Heer von Öningen bekannt geworden.

G. Japeti.

Heer, Insectenfauna I. 212. Tf. 7. Fig. 13. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 648.

Gleicht in Gestalt und Größe zunächst unserer auf Weiden lebenden G. viminalis. Das einzige Exemplar ist 3¾ Linien lang, 2 Linien breit, der Kopf kurz, vorn abgerundet, das Halsschild kurz, nach vorn verschmälert, die Vorderbeine mit schlanken Schienen und wenig verdickten Schenkeln, die Flügeldecken lang, mit fast geradem Außenrande, am Grunde wenig breiter als das Halsschild, hinten stumpf zugerundet mit scharfer Nahtecke, auf der Oberseite ganz glatt, also völlig von den lebenden Arten abweichend, das Mesosternum ziemlich groß, vorn in der Mitte mit kleinem Zahn, das Abdomen länglich oval, das erste Bauchsegment das längste, die folgenden vier untereinander gleich lang.

G. Clymene.

Heer, Insectenfauna I. 213. Tf. 7. Fig. 14. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 648.

Von dieser Art wurden zwei Flügeldeckenpaare entdeckt, welche in Größe und Gestalt denen der G. pallida ähneln. Ihre Seiten laufen anfangs parallel und runden sich hinten gegen die scharfen Nahtecken zu. Von der Sculptur sieht man nur hinten einige punctirte Streifen. An den vorderen Tarsen sind die drei ersten Glieder breit, das dritte verkehrt herzförmig.

Oreina Chevr.

Die Arten dieser Gattung schließen sich den ächten Chrysomelen innig an. Ihr Halsschild ist in der Mitte erweitert, nach hinten verengt, mit spitzigen Hinterecken, die Flügeldecken noch um die Hälfte länger als breit, an der Wurzel viel breiter als das Halsschild und mit stumpf vorragenden Schultern, oft gegen das Ende hin merklich erweitert, auf der Oberfläche mehr weniger fein punctirt gerunzelt. Die übrigen Charactere fallen mit den eigentlichen Chrysomelen zusammen. Die Arten leben bei uns in Gebirgen ziemlich mannichfaltig, ihnen entsprechen nach Heer drei tertiäre von Öningen.

O. Hellenis.

Heer, Insectenfauna I. 209. Tf. 7. Fig. 10. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 648.

Ein Exemplar von 4⅝ Linien Länge und 2¾ Linien Breite. Der Kopf ohne Clypeus ist vorn ausgerandet, am Grunde punctirt, das Halsschild breiter als lang, vorn ausgeschweift, hinten ziemlich gerade, an den Seiten sehr schwach gerundet, nach vorn nur sehr wenig verschmälert, die Vorderecken scharf und hervorstehend, die Oberfläche dicht und grob punctirt, zumal längs des Seitenrandes; die Flügeldecken am Grunde beträchtlich breiter als das Halsschild, anfangs geradseitig, hinten stumpf zugerundet, auf der Oberseite dicht und fein punctirt. Das erste Bauchsegment ist das längste, das zweite bedeutend kürzer, noch kürzer die beiden folgenden einander gleich langen, das letzte stumpf zugerundet. Am rechten Hinterbeine erkennt man den ziemlich starken Schenkel, die nach außen schwach verdickte Schiene und den kurzen Tarsus mit erstem langen, zweitem sehr kurzen, drittem verkehrt herzförmigen und vierten schmalem Gliede. Von den lebenden Arten, unter welchen O. Senecionis in der Größe zunächst steht, weicht diese fossile durch etwas schmälere und längere Gestalt ab und dadurch, daß die Puncte ihrer Flügeldecken nach hinten zarter werden und deren Zwischenräume glatt sind.

O. protogeniae.

Heer, Insectenfauna I. 211. Tf. 7 [illegible] Giebel, Deutschl. Petrefact. 648.

Diese Art steht der vorigen sehr nah, ist aber 5½ Linien lang, ihre Flügeldecken in der Mitte etwas mehr erweitert, dichter und feiner punctirt, der lebenden O. gloriosa zunächst verwandt. Das erste Fühlerglied ist ziemlich lang, das zweite sehr kurz, das dritte das längste, cylindrisch und glatt, das vierte ebenso dick, aber etwas kürzer, das fünfte und sechste wiederum kürzer. Die Flügeldecken sind länglich oval, hinten ganz stumpf zugerundet, dicht und gleichmäßig fein punctirt. Die Mittelbeine haben ziemlich starke Schenkel und schlanke Schienen.

O. Amphyctionis.

Heer, Insectenfauna I. 212. Tf. 7. Fig. 12. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 648.

Diese dritte Öninger Art beruht auf einem völlig zerdrückten Exemplare, welches eine nähere Vergleichung mit den lebenden nicht gestattet. Das erste Fühlerglied ist dick, das zweite sehr kurz, das vierte lang, nach außen sehr schwach verdickt, die folgenden drei etwas kürzer, die vier folgenden noch kürzer. An den Vorderbeinen sind die Schenkel ziemlich stark, die Schienen etwas nach außen verdickt, das erste Tarsenglied ziemlich lang und außen verdickt, das folgende kurz. Die Flügeldecken scheinen in der Mitte erweitert und hinten stumpf zugerundet gewesen zu sein.

Chrysomela L.

Die sehr zahlreichen Arten typischer Chrysomelen sind von ovaler oder eiförmiger Gestalt, vorn und hinten abgerundet und hoch gewölbt. Ihr Kopf versteckt sich in das Halsschild und trägt fadenförmige oder nur gegen die Spitze hin verdickte Fühler. Die Kiefertaster haben ein abgestutztes Endglied. Das Halsschild pflegt doppelt so breit als lang zu sein, ist vorn tief ausgerandet, hinten sanft gerundet, am Grunde oder in der Mitte am breitesten. Das Schildchen ist dreieckig. Die Flügeldecken sind kurz eiförmig bis länglich oval, hinten abgerundet, deutlich gerandet, auf der Oberfläche geringelt, verworren oder deutlich punctirt, die Puncte bisweilen in mehr weniger regelmäßige Reihen geordnet, oder punctirt gestreift. Die Fußklauen sind einfach und das Mesosternum ohne Stachel. Die zahlreichen und weit verbreiteten, auch bei uns gemeinen Arten leben meist auf Gesträuchen und fallen durch ihre schöne Färbung trotz ihrer geringen Größe leicht in die Augen; die vorweltlichen erscheinen zuerst im Lias, halten sich spärlich die Juraepoche hindurch und werden in der Tertiärzeit etwas zahlreicher.

Chr. Andraei. *

Brodie, Hist. foss. Insect. 101. tb. 7. fig. 7.

Ein 2 Linien langes Exemplar aus dem untern Lias von Forthampton ist von länglich eiförmiger Gestalt, der Kopf breit und gerundet, das Halsschild vorn schwach ausgerandet, in der Mitte am breitesten, mit ziemlich starkbognigen Seiten und bognigem Hinterrande, das Schildchen klein dreiseitig. Die Flügeldecken erweitern sich gleich anfangs bognig, beginnen aber schon vor der Mitte sich allmählig zu verschmälern und runden sich hinten ziemlich spitz ab. Ihre Oberfläche ist mit punctirten Streifen bedeckt. Leider gibt Brodie keine detaillirte Beschreibung und seine Abbildung gewährt auch keinen genügenden Anhalt zur nähern Vergleichung mit den lebenden Arten. Nicht einmal der Verlauf der Punctstreifen am Ende der Flügeldecken ist zu erkennen.

Chr. liasina. *

Brodie, Hist. foss. Insect. 101. tb. 6. fig. 33.

Zwei Flügeldecken aus dem Lias von Hasfield, nur 1½ Linie lang, hoch gewölbt, mit starkbognigen Seiten, in der Mitte am breitesten und von hier an weniger stark verschmälert als die vorigen, mit denen sie die punctirten Streifen gemein haben, die aber feiner zu sein scheinen. Auch hier ist nach den dürftigen Angaben Brodie's eine speciellere Vergleichung nicht möglich.

Chr. Dunkeri. *

Westwood, Quarterly journ. geol. 1854. X. tb. 16. fig. 26.

Zwei Flügeldecken aus den unteren Purbeckschichten der Durdlestone Bai, etwas über 2 Linien lang, oval, an den Schultern völlig abgerundet, gleichmäßig an Breite zu- und hinter der Mitte abnehmend, daher der Seitenrand eine regelmäßige Bogenlinie bildend, das hintere Ende völlig abgerundet, die Nahtecken scharfwinkelig; am Grunde entstehen je sechs Streifen, die sich aber schon vor der Mitte völlig verwischen. Das Schildchen war sehr klein dreiseitig. So weit gibt die Abbildung Auskunft, eine Beschreibung hat Westwood nicht für nöthig erachtet.

Chr. dubia. *

Westwood, Quarterly journ. geol. 1854. X. tb. 16. fig. 24.

Mit voriger gemeinschaftlich wurde eine einzelne Flügeldecke von 1⅓ Linie Länge gefunden, die nur sehr fraglich hierher gezogen werden kann. Sie ist an der Schulterecke abgerundet und verläuft dann ziemlich parallelseitig bis in das hintere Drittheil, wo sie sich stark abrundet. Ihre Oberfläche bedecken neun regelmäßige Punctstreifen, die den hintern Rand nicht zu erreichen scheinen.

Chr. ignota. *

Westwood, Quarterly journ. geol. 1854. X. tb. 16. fig. 15.

Von der Lagerstätte der vorigen, 2 Linien lang, schmäler, aber gleichfalls mit feinen parallelen Punctstreifen und Flecken.

Chr. Succini. *

Ein im Bernstein befindliches Exemplar in der Leipziger Universitätssammlung, 2½ Linien lang, hat den Habitus unserer Chr. Raphani, nur etwas gedrungener gebaut. Der Kopf ist etwas breiter, die Augen groß und oval. An den fadenförmigen Fühlern ist das zweite Glied verkürzt, das dritte von der Länge des ersten, die folgenden verkürzen sich sehr wenig. Das Halsschild ist breiter als lang, in der Mitte am breitesten, an den Hinterecken gerundet, schwach gerandet und sehr fein punctirt. Dem Hinterrande parallel läuft ein quer markirter Eindruck. Das Schildchen verhält sich wie bei der lebenden Art, die Flügeldecken treten mit den Schulterecken etwas hervor, erweitern sich sehr wenig nach hinten und runden sich ganz stumpf zu. Ihre Oberfläche ist ziemlich tief und dicht punctirt, die Puncte unregelmäßig geordnet. Eine dunkelbraune breite Querbinde liegt vor der Mitte auf dem hellglänzenden Grunde und zieht sich am Rande nach hinten. Die Unterseite ist nicht deutlich zu erkennen; was von ihr und den Beinen klar zu sehen, weicht nicht von den lebenden Arten ab.

Chr. calami.

Heer, Insectenfauna I. 208. Tf. 7. Fig. 8. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 648.

Eine breite rundliche Art aus dem Öninger Mergel, ohne Kopf 4⅛ Linien lang, [illegible] Linien breit, der gemeinen Chr. graminis in Größe und Gestalt zu[illegible] aber mit kürzerm Halsschilde und mehr erweiterten Flügeldecken.

Das Halsschild ist kurz und relativ breit, am Vorderrande schwach ausgebuchtet, mit stumpflichen Hinterecken und sehr schwach gerundeten Seiten. Die Flügeldecken sind fast kreisförmig, erweitern sich von der Schulter bis zur Mitte und runden sich dann in regelmäßigem Bogen wieder ab. Sie scheinen mit feinen Punctreihen besetzt gewesen zu sein.

Chr. punctigera.

Heer, Insectenfauna I. 209. Tf. 7. Fig. 9. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 648.

Zwei Flügeldecken von Öningen, 2½ Linien breit und 1⅞ Linie lang, regelmäßig oval, ziemlich stark gewölbt, sehr dicht mit feinen Puncten besetzt, stammen von einer der Chr. polita zunächst verwandten Art ab.

Chr. tertiaria. *

Chrysomela Curtis, James. Edinb. philos. magaz. 1829. VII. 295. tb. 6. fig. 4.

Diese Art gründet sich auf ein Exemplar ohne Kopf aus dem Mergel von Aix, welches Curtis von der Unterseite abbildet. Es steht in der Größe zwischen unserer Chr. sanguinolenta und Chr. populi, ist aber noch breiter als Chr. calami von Öningen. Die ausgespannten Flügeldecken sind ziemlich parallelseitig und hinten ganz stumpf; der Hinterleib breit oval, hinten völlig zugerundet, seine Bauchsegmente viel kürzer als bei jenen lebenden Arten, auch die Hinterschenkel stärker.

Unbestimmte Arten.

Im untern Purbeck der Durdlestone Bai wurde eine Flügeldecke beobachtet von 3½ Linien Länge und nur sehr wenig schmäler, mit schwach bognigem Seitenrande, hinten stark abgerundet und auf der Oberfläche schwach und undeutlich längsgerunzelt. So scheint dieselbe von einer Chrysomele abzustammen, doch fehlt die Beschreibung und die bloße Abbildung läßt keine sichere Deutung zu. — *Westwood*, Quarterly journ. geol. 1854. X. tb. 17. fig. 2.

Im Mergel von Aix sollen vier Arten vorkommen, deren eine größer als Chr. Banksi, die andere kleiner ist. — *Curtis*, James. Edinb. philos. journ. 1829. VII; *Hope*, Transact. entomol. IV. 251.

Der Bernstein führt fünf Chrysomelen und einige nahverwandte, aber generisch noch nicht bestimmte Arten. Berendt, Organ. Reste 56. — Gravenhorst zählte elf Chrysomelen im Bernstein. Schles. Verhandl. 1834. 92.

Lina Mgl.

Die Arten dieser Gattung gleichen in Größe und Habitus ganz den ächten Chrysomelen, ihre Fühler verdicken sich gegen die Spitze allmählig, der vorragende Kopf neigt sich etwas, die Augen sind oval, das Halsschild mit scharfen Hinterecken, die Flügeldecken an der Wurzel breiter als das Halsschild, gegen die Spitze hin erweitert, die Beine einfach, die Schienen mit einfacher Spitze und auf dem Rücken mit einer deutlichen Rinne, die Klauen ungezähnt. Die Arten sind minder zahlreich als die Chrysomelen, fossil ist nur eine bekannt aus tertiären Schichten.

L. populeti.

Heer, Insectenfauna I. 207. Tf. 7. Fig. 7. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 648.

Diese bei Öningen in einem Exemplar von 4¾ Linien Länge und 2¾ Linien Breite entdeckte Art gleicht auffallend der lebenden L. populi, die bei uns sehr häufig auf Pappeln vorkommt. Ihr kleiner Kopf ist in den Prothorax eingesenkt, das Halsschild klein, kurz, vorn etwas schmäler als am Grunde, an den Seiten schwach gebogen, innerhalb des Randes jederzeit mit einem Längseindruck. Die großen Flügeldecken sind am Grunde sehr breit, erweitern sich nach hinten und runden sich hier stumpf zu, sind stark gewölbt, dicht und sehr fein punctirt, graubraun mit röthlichem Anflug. Das erste Bauchsegment ist das längste, das zweite etwas kürzer, noch kürzer das dritte und vierte.

Galeruca Geoffr.

Kleine ovale Chrysomelinen mit fadenförmigen Fühlern von halber Körperlänge, deren drittes Glied länger als das vierte ist, mit doppelt so breitem wie langem Halsschilde, geradseitigen, hinten abgerundeten, dicht punctirten Flügeldecken. Die Arten leben nicht sehr zahlreich auf Gesträuch.

Im Bernstein wurden sechzehn Arten beobachtet. — Berendt, Organ. Reste 56; Burmeister, Handb. d. Entomol. I. 635.

Haltica Illig.

Sehr zahlreiche, durchschnittlich nur 1 Linie große Chrysomelinen mit stark verdickten Hinterschenkeln, die zum Springen dienen, wodurch sie sich auffallend genug von den vorigen Gattungen unterscheiden.

Im Bernstein sind 39 Stück gesammelt worden, zugleich mit fünf der Gattung Phalacrus. Berendt, Organ. Reste 56, und Burmeister, Handb. d. Entomol. I. 635, gedenkt einer kleinen purpurglänzenden Art.

XV. Zunft. *Trimera.*

Die Trimeren sind gleichfalls meist kleine, mehr weniger gewölbte bis halbkugelige Käfer mit in den Prothorax zurückgezogenem Kopfe, kolbigen oder knopfartig endenden Fühlern und kurzen, zurückziehbaren Beinen. Die breiten Füße sind scheinbar nur dreigliederig, das zweite Glied ist herzförmig und hinter ihm folgt ein verkümmertes, so daß in Wahrheit vier Glieder vorhanden sind. Die beiden Familien, welche diese kleine Gruppe gegenwärtig bildet, waren auch schon in früheren Schöpfungsperioden vertreten.

53. Familie. Coccinellidae.

Diese umfangreichste Familie der Trimeren hat ihren Character in dem beilförmigen letzten Tastergliede und den verkürzten Fühlern, deren drei letzte Glieder einen ovalen Knopf bilden. Von den zahlreichen, meist auf Pflanzen lebenden Gattungen sind erst sehr wenige fossil beobachtet worden, die ältesten im Juragebirge.

Coccinella L.

Halbkugelige oder nur sehr wenig verlängerte Käfer mit elfgliederigen, bis zur Mitte des Halsschildes reichenden Fühlern, breiten, an der Spitze gabelig getheilten Oberkiefern, großen und langen Kiefertastern oder deutlichem Schildchen. Die Flügeldecken sind sehr fein gerunzelt und punctirt. In der gegenwärtigen Schöpfung entfaltet diese Gattung einen überraschenden Artenreichthum, während aus früheren Epochen erst sehr wenige, eine jurassische und eine tertiäre, bekannt geworden sind.

C. Neptuni.

Westwood, Quarterly journ. geol. 1854. X. 394. tb. 16. fig. 9.

In den unteren Purbeckschichten der Durdlestone Bai wurde eine Flügeldecke gefunden, welche 2⅔ Linien lang, nur sehr wenig schmäler, am Wurzelrande gerade, für das Schildchen nur sehr schwach abgeschnitten, an der Schulterecke stark abgestumpft ist und von hier in fast Kreisbogenlinie bis zur hintern gerundeten Ecke abgerundet ist. Eine feine Linie läuft dem Naht- und Außenrande parallel.

C. Andromeda.

Heer, Insectenfauna I. 216. Tf. 7. Fig. 16. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 647.

Ein Exemplar aus dem Tertiärmergel von Öningen mißt etwa 3¾ Linien Länge und 3 Linien Breite, gestattet wegen ungenügender Erhaltung keine nähere Vergleichung mit den lebenden Arten. Das Halsschild ist vorn ausgeschweift. Die Flügeldecke ist in regelmäßiger Bogenlinie gerandet, in der Mitte am breitesten, nach vorn und hinten gerundet. Das erste Bauchsegment ist lang, die folgenden sehr kurz und breit.

C. Hesione.

Heer, Insectenfauna I. 216. Tf. 7. Fig. 17. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 647.

Diese Art ist in zwei Exemplaren von Öningen bekannt, 3 Linien lang und 2½ Linien breit, ihr Kopf klein, vorn gerundet, die Kiefertaster mit deutlich beilförmigem letzten und sehr kleinem vorletzten Gliede, das kleine Halsschild mit ausgeschweiftem Vorder- und gerundetem Hinterrande, mit spitzigen Vorder- und stumpfen Hinterecken, nach vorn ziemlich stark verschmälert; die Flügeldecken am Grunde viel breiter als das Halsschild, nach der Mitte hin erweitert, hinten stumpf zugerundet, fein punctirt.

C. Perses.

Heer, Insectenfauna I. 217. Tf. 8. Fig. 11. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 647.

Das einzige ungenügend erhaltene Exemplar von Öningen ist 2½ Linien lang, 1¼ Linie breit, der Kopf klein und rund, das Halsschild vorn ziemlich tief ausgebuchtet, kurz, nach vorn etwas verschmälert, mit ziemlich scharfen Vorderecken und gerundeten Hinterecken. Die Flügeldecken erweitern sich bis zur Mitte und runden sich hinter derselben ab.

Unbestimmte Arten.

In den mittleren Purbeckschichten der Durdlestone Bai entdeckte Westwood ein Abdomen von 1 Linie Länge, dessen ovaler Umriß und sechs Segmente ziemlich entschieden auf eine Coccinella deuten, aber eine nähere Vergleichung nicht gestatten.

Quarterly journ. geol. 1854. X. tb. 15. fig. 9. — Viel merkwürdiger ist die kurze und sehr breite Flügeldecke mit fein gekerbten Bogenstreifen, ebenfalls aus den Purbeckschichten und wahrscheinlich einer eigenthümlichen Gattung angehörend. Ebend. Tf. 16. Fig. 8.

Im Bernstein wurden fünf Arten beobachtet nach Berendt, Organ. Reste 56, eine andere im Mergel von Aix von Hope, Transact. entomol. soc. 1847. IV. 251.

Scymnus Kugl.

Die Eigenthümlichkeiten dieser Gattung liegen in den keulenförmigen, an den Seiten des Kopfes vor den Augen eingelenkten Fühlern, dem kurz eiförmigen, oben behaarten Körper, dem sehr kurzen und breiten, vorn tief ausgerandeten, hinten abgerundeten Halsschilde und der leichten Ausbuchtung der Flügeldecken hinter ihrer Mitte.

Im Bernstein soll die Gattung beobachtet worden sein. — Berendt, Organ. Reste 56.

54. Familie. Fungicolae.

Kleine, in Pilzen und morschem Holze lebende Käfer von länglichem Bau mit langen Fühlern und nicht eigenthümlich gestaltetem letzten Tastergliede. Sie bilden nur wenige, nicht eben artenreiche Gattungen.

Nur die typische Gattung, Lycoperdina, ist bis jetzt fossil beobachtet worden und zwar im Bernstein. — Berendt, Organ. Reste 56.

XVI. Zunft. *Xylotrogea.*

Diese Zunft begreift flache bis ganz platte Käfer mit kurzen, faden-, oder schnurförmigen, oder auch kolbigen Fühlern, mit elliptischen Augen und scheinbar viergliederigen Füßen, deren erstes Glied gewöhnlich sehr klein und das dritte nicht herzförmig, sondern rund ist. Der Bauch besteht aus fünf, meist beweglichen Segmenten. Nur die umfangreichste Familie scheint in früheren Schöpfungsepochen vertreten gewesen zu sein, und zwar seit der Juraepoche.

55. Familie. Colydini.

Die hierher gehörigen Käfer haben acht- bis zehngliederige, keulenförmige, gerade Fühler, bisweilen mit Endknopf, kugelige Vorderhüften und quere Hinterhüften. Von den zahlreichen Gattungen kommen einige im Bernstein und eine im Jura vor.

Cerylon Latr.

Sehr kleine Käfer, kenntlich an dem großen geringelten Endgliede ...liederigen Fühler und an dem vor der gespaltenen Spitze ge-

kerbten Oberkiefer. Ihr Halsschild ist so breit als lang und die langen schmalen Flügeldecken punctirt gestreift. Die wenigen bei uns einheimischen Arten leben unter Baumrinden, ihnen scheint eine jurassische Art zu entsprechen.

C. striatum. *

Brodie, Hist. foss. Insect. 31. tb. 3. fig. 1. — *Morris*, Catal. brit. foss. 116.
Das einzige Exemplar aus den Purbeckschichten des Wardourthales, welches Brodie abbildet, ist 1½ Linie lang, der Kopf vorn gerundet, bis zu den Augen versteckt, das Halsschild vierseitig, rechtwinkelig, mit fast geraden Rändern, die Flügeldecken lang, an den Schultern abgerundet, dann fast geradseitig, vom letzten Drittheil an verschmälert und hinten abgerundet. Feine Parallelstreifen laufen nach hinten, vereinigen sich zum Theil, erreichen aber die Spitze nicht.

Sylvanus Leach. Lathridius Hbst. Colydium Fabr.

Diese drei Gattungen haben elfgliederige Fühler mit verdickten drei Endgliedern und sind sehr kleine Käfer, in den Mundtheilen, Füßen und Zeichnung der Flügeldecken hinlänglich voneinander unterschieden. Sie sind bei uns mit einigen Arten heimisch.

Fossil sind sie im Bernstein beobachtet worden. — Berendt, Organ. Reste 56.

XVII. Zunft. *Capricornia.*

Die Bockkäfer bilden eine ausgezeichnete Gruppe meist großer bis sehr großer Käfer von gestrecktem cylindrischen, gewöhnlich nach hinten etwas verschmälertem Bau, mit allermeist elfgliederigen Fühlern von Körperlänge oder darüber, deren zweites Glied stets sehr klein ist. Ihre Beine sind schlank, die Füße scheinbar viergliederig, indem das vierte sehr kleine Glied zwischen dem herzförmigen dritten und dem großen Endgliede sich versteckt. Das erste Bauchglied ist ebenso lang wie das zweite oder nur wenig länger. Die Sculptur des Halsschildes und der Flügeldecken bietet nur ausnahmsweise besondere Auszeichnung. Die vier Familien, welche gegenwärtig die Böcke oder Longicornier constituiren, existirten bereits in den früheren Schöpfungsperioden, in den jurassischen und tertiären Bildungen kommen ihre Überreste vor, doch ist überall ihre Mannichfaltigkeit gering im Verhältniß zur gegenwärtigen.

56. Familie. Prionidae.

Prionus Geoffr.

Die Familie der Prioniden ist mit Sicherheit nur in ihrer typischen Gattung aus früheren Perioden bekannt. Es begreift dieselbe sehr große Böcke, deren Kopf viel schmäler als das Halsschild ist, dieses selbst aber ansehnlich breiter als lang, ziemlich flach, an den Seiten scharf gerandet und gezähnt ist. Das dreieckige Schildchen hat eine rundliche Spitze. D

Fühler der Männchen sind zwölfgliederig und geschuppt, die der Weibchen nur elfgliederig. Die Arten leben in modernden Stämmen gegenwärtig in sehr weiter geographischer Verbreitung, bei uns wenig mannichfaltig, die fossilen sind jurassisch und tertiär.

Pr. antiquus. *

Westwood, Quarterly journ. geol. 1854. X. tb. 16. fig. 29.

Diese Art gründet sich auf eine Flügeldecke von etwa Zoll Länge aus den unteren Purbeckschichten der Durdlestone Bai. Sie weicht von unseren einheimischen Arten durch relativ größere Breite ab und gleicht darin mehr den südamerikanischen Arten. Erst weit hinter der Mitte beginnt ihre Verschmälerung. Die Oberfläche ist grobrunzelig, ein Naht- und Randstreifen fein und scharf, zwei andere unvollkommen.

Pr. oolithicus.

Brodie, Hist. foss. Insect. 47. tb. 6. fig. 15. — Prionus Bucklandi *Morris*, Catal. brit. foss. 117.

Eine Flügeldecke aus dem Stonesfielder Schiefer von Sevenhampton in Gloucestershire bildet Brodie unter obigem Namen ab. Sie ist 13 Linien lang und 5 Linien breit, also von der Größe derer unseres gemeinen P. coriaceus, doch verschmälert sie sich nach hinten weniger allmählig als bei diesem, denn fast bis zum hintern Drittheil behält sie ihre große Breite und läuft dann in starker Bogenlinie dem Ende zu, welches bei ihr stumpflich zugespitzt ist, bei den lebenden dagegen breit gerundet, fast abgestutzt erscheint. Auch der Abschnitt für das Schildchen ist bei der fossilen schmäler, das Schildchen war länger und schmäler. Die Abbildung gibt außer den feinen Randstreifen auf der Decke noch drei schmale erhabene Längsrippen in gleichen Abständen an und in deren Zwischenräumen drei bis fünf Punctreihen. Die drei Rippen sind bei der lebenden Art gleichfalls vorhanden, nur minder scharf ausgeprägt, aber die Zwischenräume sind hier ganz unregelmäßig runzelig punctirt.

Pr. . . .

Germar, Nov. act. acad. Leopold. XIX^{a}. 192.

Im Museum der Bonner Universität sah Germar eine Flügeldecke aus dem Jura von Stonesfield, welche dem des Pr. depsarius ähnlich ist.

Pr. umbrinus.

Germar, Insector. protog. spec. tb. 12. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 650.

Ein Exemplar aus der Braunkohle von Bonn, nur 9½ Linien lang, also merklich kleiner als unser Pr. coriaceus, mit dem diese fossile Art übrigens unverkennbare Ähnlichkeit besitzt. Ihre Fühler sind etwas über körperlang, bei der lebenden nur halb so lang. Der quer vierseitige Prothorax hat dieselben scharfen Randzähne, das Schildchen ist hinten gerundet, die Flügeldecken nur weniger verschmälert, sonst von derselben Form, oben runzelig, an der Schulter gefaltet, die Flügel von derselben Länge, die Beine kurz.

Spondylis Fabr.

Diese Gattung steht der vorigen sehr nah, hat kurze, schnurförmige elfgliederige Fühler, ein breites, an den Seiten gerundetes Halsschild ohne Stacheln oder Höcker und walzenförmige Flügeldecken mit punctirter Oberfläche und einigen Längslinien. Der einzigen jetzt bei uns heimischen Art

nähert Germar fraglich eine tertiäre von Aix, eine zweite im Bernstein.

Sp. tertiaria.

Germar, Geolog. Zeitschrift. 1849. I. 68. Tf. 2. Fig. 3.

Der Käfer ist 8 Linien lang und 2⅓ Linien breit, der Kopf sehr breit, vorn abgerundet, die Fühler vor den Augen eingelenkt mit erstem dicken und langen Gliede, das Halsschild merklich breiter als der Kopf, nach hinten schwach verengt und, wie es scheint, gerade abgestutzt; die Flügeldecken sehr schmal und lang, mit abgestutzten Schulterecken, fast gerad- und parallelseitig, hinten völlig abgerundet, grob zerstreut punctirt; der Hinterleib hinten stumpf gerundet, mit vortretender Afterspitze; die Schenkel dick und kurz, die Schienen platt, ohne Zähne, die Tarsen breit, ihr vorletztes Glied tief gespalten.

Sp. crassicornis. *

Das einzige Bernsteinexemplar in der Leipziger Universitätssammlung ist etwas über 5 Linien lang und 1⅓ Linie breit. Es liegt leider mit dem Kopfe im ganz trüben Bernstein. Die Fühler sind sehr dick, von halber Körperlänge, das letzte Glied walzenförmig und länger als das vorletzte. Das Halsschild hat gerundete Seiten, ohne Kerben und Zacken und verschmälert sich nach hinten etwas. Die Flügeldecken sind am Gurnde breiter als das Halsschild und verschmälern sich nach hinten nur sehr wenig. Ihre Nahtecke ist scharf. Ihre Oberfläche hat einige erhabene Längslinien und gleicht darin vielmehr der Gattung Aegosoma, mit welcher aber die übrigen Charactere nicht stimmen. Die Farbe ist dunkel, die Bauchsegmente haben gleiche Länge und Breite, nur die letzten verschmälern sich. Die Beine bieten, soweit sie zu erkennen, nichts Characteristisches.

57. Familie. Cerambycina.

Die ächten Böcke haben einen schmalen Kopf, der geneigt ist, tief ausgeschnittene Augen, in deren Ausschnitt die meist borstenförmigen, oft nicht die Körperlänge erreichenden, gewöhnlich achtgliederigen Fühler eingelenkt sind. Das Halsschild, bald länger, bald breiter, erweitert sich gern in der Mitte und die Flügeldecken, wenn nicht auffallend abgestutzt, sind lang, nach hinten allmählig verschmälert. Die Schenkel verdicken sich keulenförmig. Von den zahlreichen lebenden, zum Theil sehr artenreichen Gattungen sind erst sehr wenige in spärlichen Resten aus tertiären Schichten erkannt worden.

Molorchus Fabr.

Die Arten dieser Gattung leben meist auf Blüthen und Gesträuchen und variiren in der Größe sehr erheblich. Sie sind von sehr gestrecktem und schmalem Bau und an den kurzen, die nicht eingeschlagenen Flügel nur etwa zur Hälfte oder drei Viertheilen bedeckenden Flügeldecken von ihren Verwandten sehr leicht zu unterscheiden. Die Flügeldecken sind schief abgestutzt, oder verschmälern sich von innen nach außen. Das Halsschild ist lang, in der Mitte erweitert, etwa von der Breite des Kopfes. An den Fühlern ist das zweite Glied sehr klein und die Schenkel verdicken sich keulenförmig. Fossile Arten kommen in tertiären Bildungen vor.

M. antiquus.

Germar, Insector. protog. spec. tb. 17. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 650.

Diese in einem Exemplar in der Braunkohle bei Bonn entdeckte Art ist etwas kleiner als der lebende M. abbreviatus oder M. major, und hat kürzere Beine. Die Fühler sind borstenförmig und ihr verlängertes erstes Glied auffallend verdickt. Das Halsschild ist etwas länger als breit, fast geradseitig. Die Flügeldecken treten mit den Schultern über den Rand des Halsschildes hervor, sind parallelseitig, 2 Linien lang und je 1 Linie breit, hinten ganz abgestumpft, etwas schief. Die Hinterbeine sind mehr als sonst bei den lebenden vergrößert, die Schenkel stark keulenförmig verdickt, die Schienen schmal und lang, die Tarsen sehr zart und zierlich.

Fraglich erwähnt Berendt, Organ. Reste 56, das Vorkommen der Gattung im Bernstein.

Callidium Fabr.

Bockkäfer von mittler und geringer Größe mit faden- oder borstenförmigen elfgliederigen Fühlern, die gewöhnlich kürzer als der Körper sind, aber ebenfalls in einer tiefen Ausrandung der Augen einlenken; die Flügeldecken sind schmal und lang, bedecken die Flügel ganz; das Halsschild ist breiter als lang und gewöhnlich mit bognigen Seiten, die Schenkel keulenförmig verdickt. Die zahlreichen Arten halten sich an gefällten Baumstämmen, seltener auf Blüthen auf.

Das Vorkommen im Bernstein erwähnt Berendt, Organ. Reste 56, und das einer dem C. abdominale sehr nah verwandten Art im Mergel von Aix *Marcel de Serres*, Géogn. terr. tert. 225. — *Hope*, Transact. entomol. soc. IV. 251.

Clytus Fabr.

Zierliche schlanke, fast walzenförmige Böcke mit achtgliederigen, faden- oder borstenförmigen, kurzen Fühlern, mit quer ovalem bis länglichem, gewölbten, in der Mitte erweitertem Halsschilde, sehr gestreckten schmalen, am Ende abgerundeten oder zugespitzten Flügeldecken. Die schlanken Beine haben an der Spitze keulenförmig verdickte Schenkel. Den sehr zahlreichen lebenden Arten entspricht erst eine fossile aus dem tertiären Mergel von Öningen.

Cl. melancholicus.

Heer, Insectenfauna I. 163. Tf. 5. Fig. 11. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 649.

Das unvollständige Exemplar von 7¾ Linien Länge deutet auf eine dem auf Pappelholz lebenden Cl. liciatus verwandte Art, gestattet aber leider eine näher eingehende Vergleichung nicht. Die Oberkiefer sind stark und dreieckig, das Halsschild tief punctirt, die Flügeldecken etwas kürzer als der Hinterleib, von der Mitte an verschmälert und in sanfter Bogenlinie nach der Spitze hin verlaufend, das erste Bauchsegment das längste, die beiden folgenden kürzer, einander gleich lang, das vierte wieder länger, das fünfte stark v

Burmeister erkannte einen dem Obrium testaceum sehr ähnlichen Käfer im Bernstein. Handb. d. Entomol. I. 635.

NB. Hier mögen noch die dicotylen Holzstücke aus dem Quadersandsteine von Welschufe in Sachsen erwähnt werden, welche Geinitz in seiner Characteristik des sächs. Kreidegeb. 13. Tf. 3. 4. 5 wegen der darin befindlichen Gänge abbildet. Diese Gänge, gefüllt mit cylindrischen oder breit gedrückten, vorn abgerundeten Körpern, sollen von einem vorweltlichen Holzkäfer, Cerambycites, herrühren. Es kann sein, aber auch nicht sein. Möchte es gelingen, den Käfer selbst zu fangen.

58. Familie. Lamiadae.

Die Mitglieder dieser Familie haben im Allgemeinen den Habitus der vorigen, tragen aber den Kopf stets senkrecht und ist derselbe vorn abgeplattet. Die Augen sind ebenfalls ausgerandet für die Fühler oder aber völlig getheilt. Die elfgliederigen borstenförmigen Fühler sind von veränderlicher Länge, das Halsschild gewöhnlich breiter als lang, die Flügeldecken an den Schultern meist breiter, nach hinten aber allmählig verschmälert und abgerundet. Die Gattungen, nicht minder zahlreich und weit verbreitet als in voriger Familie, sind in zahlreicheren Fossilresten bereits beobachtet worden.

Mesosa Mgl.

Die Fühler sind länger als der Körper und an der Unterseite behaart, das Halsschild viel breiter als lang und gerabrandig, die Flügeldecken an der Spitze gerundet, die Beine stark, ihre Schenkel in der Mitte verdickt, die Klauen einfach, der Körper kräftig, gedrungen, doch mehr flach als gewölbt. Die eben nicht zahlreichen lebenden Arten halten sich vorzüglich auf Nadelhölzern auf, ihre vorweltlichen Repräsentanten lagern im lithographischen Schiefer und im Öninger Tertiärmergel.

M. Germari. *

Cerambicinus dubius *Germar*, Nov. act. acad. Leopold. XXX[a]. 208. tb. 22. fig. 9.

Ein 10 Linien langes und 9 Linien breites Exemplar aus dem lithographischen Schiefer von Solenhofen hat den Habitus des M. curculionoides. Kopf und Halsschild sind nur in undeutlichem Abdruck erhalten, der vorn gerundet und an den Seiten gerade ist. Die Flügeldecken treten mit ihren schwach gerundeten Schulterecken seitlich vor, erweitern sich in ganz flachem Bogen bis zur Mitte, verschmälern sich dann wieder ebenso sanft und runden sich hinten völlig ab. Ihre Oberfläche ist deutlich mit spärlich zerstreuten Puncten besetzt. Das Schildchen ist klein und länglich dreiseitig. Die Beine sind dünn und schlank, die Schienen etwas erweitert.

M. Jasonis.

Heer, Insectenfauna I. 165. Tf. 5. Fig. 12. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 649.

Das zwar zerdrückte, aber doch besser als voriges erhaltene Exemplar von Öningen mißt 8¾ Linien Länge und 2½ Linien Breite und deutet auf eine Art

mit dem Habitus der kleineren M. nebulosa, die kürzere Fühler und einen längern Prothorax hat. Der Kopf ist vorn ganz stumpf, fast gestutzt, mit gerundeten Seiten, die etwas ausgebuchtet sind. Das Halsschild ist sehr kurz, hinten gerade, ebenso an den Seiten, vorn schwach geschweift. Die Flügeldecken haben gerundete, etwas hervortretende Schulterecken, laufen dann nach hinten mit fast parallelen Seiten und runden sich, wie bei der lithographischen Art, ganz stumpf zu. Ihre Oberseite bedecken sehr feine Puncte dicht gedrängt. Von den Bauchsegmenten ist das erste etwas länger als die drei folgenden einander gleichen, das fünfte rundet sich stumpf zu. Das erste Fühlerglied ist lang und ziemlich dick, das zweite sehr kurz, die folgenden etwas länger als das erste und cylindrisch. Die Beine haben starke Schenkel, in der Mitte etwas verdickt, die hinteren verlängert, die Schienen fast cylindrisch, nach außen nur wenig verdickt, die hinteren ansehnlich verlängert, die Tarsen kurz und breitgliederig, an den vorderen das erste Glied nach außen erweitert, das zweite fast herzförmig, das dritte tief zweilappig, das vierte klein und walzenförmig, an den hinteren Tarsen das erste Glied etwas länger als das zweite, das dritte ebenfalls tief zweilappig.

Acanthoderes Serv.

Steht der vorigen Gattung sehr nah, aber leicht zu unterscheiden durch den großen spitzigen Dorn jederseits am Rande des Halsschildes. Die Glieder der langen Fühler nehmen vom dritten an allmählig an Länge ab. Die Schenkel sind an der Spitze keulenförmig verdickt und der letzte Bauchring an der Spitze bei den Männchen ganz, bei den Weibchen ausgerandet. Der in Deutschland auf Nadelhölzern gemeinen Art, A. varius, entspricht eine tertiäre von Öningen.

A. Phrixi.

Heer, Insectenfauna I. 167. Tf. 5. Fig. 13. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 649.

Es unterscheidet sich diese fossile Art von der lebenden durch längere Fühler und dichter punctirte, hinten nicht abgestutzte Flügeldecken. Der Kopf ist kurz und breit, vorn ganz stumpf, fast gestutzt. Das Halsschild ist kurz, vorn und hinten fast gerade, mit breitem spitzigen Seitendorn, scharfen Ecken und tief punctirter Oberfläche. Die Schulterecken der Flügeldecken stehen nur wenig hervor, die Seiten laufen eine Strecke ziemlich gerade und runden sich dann nach hinten zu. Die Spitze ist stumpflich. Die vordere Hälfte der Decken ist mit sehr tiefen, aber ganz zerstreuten Puncten besetzt, nach hinten werden die Puncte weniger tief, aber dichter. An den Fühlern ist das erste Glied groß, nach außen etwas verdickt, die folgenden sind cylindrisch, die sieben ersten von fast gleicher Länge, das achte und neunte etwas kleiner. Die Schenkel sind stark, in der Mitte sehr verdickt, die Schienen mäßig lang, nach außen etwas verdickt; am hintern Tarsus das erste Glied doppelt so lang wie das zweite kurze, das dritte verkehrt herzförmig. Die fünf Bauchsegmente haben fast gleiche Länge.

Lamia Fabr.

Auch diese Gattung hat den Stachel jederseits des Halsschildes und stark borstenförmige elfgliederige Fühler von noch nicht Körperlänge, nicht verlängerte Vorderbeine und runzelige Flügeldecken. Der bei uns in Weidenmoder lebenden Art läßt sich eine ... aleichen.

L. Schroeteri. *

Westwood, Quarterly journ. geol. 1854. X. tb. 16. fig. 18.

Die von Westwood abgebildete Flügeldecke stammt aus den unteren Purbeckschichten der Durdlestone Bai und ist 7 Linien lang, also nur unbedeutend kürzer als die lebende, ihre Schulterecke stärker gerundet und der Abschnitt für das Schildchen schwächer. Im Übrigen weicht die Form nicht ab. Die groben Runzeln der lebenden Arten gibt die Zeichnung der fossilen nicht an.

Saperda Fabr.

Die Fühler erreichen die Länge des Körpers oder übertreffen dieselbe, die nierenförmigen Augen ragen nicht vor, der Kopf ist so breit wie das Halsschild, dieses etwas breiter als lang, an den Seiten kaum erweitert, kurz walzenförmig, ohne Höcker, vorn gerade abgestutzt, hinten sanft gebuchtet, die Flügeldecken mit stark vorstehenden Schulterecken, wenig oder gar nicht nach hinten verschmälert, die Schenkel in der Mitte am dicksten. Die zahlreichen Arten leben auf Bäumen und Gesträuchen, fossile sind erst wenige tertiäre bekannt geworden.

S. lata.

Germar, Insect. protog. spec. tb. 13. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 649.

Das Exemplar wurde in der Braunkohle bei Bonn gefunden und ist 8 Linien lang, 3 Linien breit. Germar vergleicht dasselbe mit S. carcharias, doch weicht es durch die Breite und Kürze der einzelnen Körperabschnitte und deren Form so erheblich ab, daß es sehr wahrscheinlich eine eigenthümliche Gattung bilden wird. Der Kopf ist sehr kurz und breit, das erste Halsschild doppelt so breit wie lang, also von allen lebenden Arten abweichend, an den Seiten gerundet, das Schildchen dreiseitig, viel größer als bei allen bekannten Saperden; die Flügeldecken treten an den Schultern nur schwach hervor, laufen parallelseitig fort und runden sich völlig ab. Der Vorderschenkel ist ziemlich dick, die hintere Schiene kurz und stark. Die Art nähert sich vielmehr Mesosa als Saperda, doch ist bei dem Mangel näherer Angaben die Bestimmung gewagt.

S. Nephele.

Heer, Insectenfauna I. 168. Tf. 6. Fig. 1. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 649.

Diese Art gründet sich auf ein schönes Exemplar aus dem Öninger Mergel, 7¼ Linien lang, 2½ Linien breit, der kleinern S. populnea nah verwandt, aber mit zarterer und regelmäßigerer Punctur der Oberseite und etwas abweichendem Aderverlauf der Flügel. Der Kopf ist kurz und breit, runzelig punctirt, das Halsschild gröber runzelig punctirt. Die Flügeldecken sind lang und schmal, von der Naht bis an das Rippchen ziemlich flach, dann bis an den Rand steil abfallend; ihr Außenrand läuft mit der Nahtlinie ziemlich parallel und biegt sich erst am Ende in regelmäßigem Bogen um, die Schultergegend ist etwas erweitert. Am Außenrande verlaufen zwei schwach erhöhte Rippen, zwischen denselben eine Reihe von Puncten, die nach hinten an Tiefe abnehmen. Außerhalb der äußern Rippe verlaufen noch zwei Punctreihen, neben der innern Rippe eine ähnliche Punctreihe, dann folgen gegen die Naht hin unregelmäßig gestellte Puncte, die sich nach hinten verwischen. Der Flügel ist sehr lang und breit und hat drei starke Rippen. Die Randader und äußere Mittelader senden jede nach dem äußern Mittelfelde ein rücklaufendes kleines Ästchen, in dem Spitzenstück dieses Feldchens zeigen sich noch zwei

feine divergirende Rippchen, zwischen der äußern und innern Mittelader zwei kurze nach dem Rande verlaufende Äderchen. Von den sechs Bauchsegmenten ist das erste zwischen den Hüften der Hinterbeine etwas verlängert, die drei folgenden kürzer, einander fast gleich lang, das fünfte bedeutend länger, das sechste kurz und stumpf zugerundet. Es scheint das fünfte ein Rückensegment zu sein. Das erste Fühlerglied ist stark, nach außen schwach verdickt, das zweite sehr kurz, das dritte kaum länger als das erste, das vierte etwas kürzer, die nächstfolgenden fast von derselben Länge. Die Schenkel sind lang und fast cylindrisch, die Schienen dagegen kurz und nach außen etwas verdickt.

S. Absyrti.

Heer, Insectenfauna I. 171. Tf. 6. Fig. 2. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 650.

Eine Flügeldecke aus den Tertiärschichten von Radoboj, 4¼ Linien lang, fast parallelseitig, an der Schulter abgerundet, am Hinterrande allmählig zugerundet, ziemlich stark gewölbt, gegen den Rand stark abfallend, mit einer feinen Linie dem Rande und der Naht parallel und mit drei feinen Längslinien, die von der Mitte gegen den hintern Rand laufen, die ganze Oberfläche sehr fein und sehr dicht punctirt. Einige dabei liegende Körperfragmente unterstützen die Deutung dieser Flügeldecke auf Saperda.

Unbestimmte Arten.

Im Bernstein wurden fünf Saperden beobachtet. — Berendt, Organ. Reste 56.

59. Familie. Lepturidae.

Die Lepturiden zeichnen sich durch ihre fast elliptischen, innen nur schwach gebuchteten Augen, den geneigten, nach vorn etwas verlängerten, nach hinten halsförmig verengten Kopf und den nach vorn verschmälerten Prothorax aus. Die typische Gattung Leptura hat elfgliederige fadenförmige Fühler, höchstens von Körperlänge, ein an den Seiten gerundetes, vorn stark verengtes, hinten doppelt buchtiges Halsschild und an der Spitze schief abgestutzte Flügeldecken.

Von den Gattungen ist nur Leptura, und zwar mit sechs Stück im Bernstein, beobachtet worden. — Berendt, Organ. Reste 56.

XVIII. Zunft. *Rhynchophora.*

Die Rüsselkäfer bilden eine sehr umfangsreiche polymorphe Gruppe, bestimmt characterisirt durch den nach vorn rüsselförmig verlängerten Kopf, an dessen Spitze die beißenden Mundtheile liegen, durch die allermeist geknickten Fühler mit allermeist verlängertem ersten Gliede und durch die nur viergliederigen Füße durch Verkümmerung des vorletzten Gliedes. Der Körperbau ist allermeist kräftig und gedrungen, der Leib aufgetrieben oder walzenförmig, niemals platt und dünn. Die hochgewölbten Flügeldecken sind mit Streifen und Punctreihen geziert, welche gegen die Spitze hin zusammentreffen oder wenigstens sich einander nähern, das innere Mittelfeld aber hinten nicht

schließen, wogegen die dem Außenrande näher liegenden und längeren Felder häufig geschlossen sind. Auch geschlossene Striemen treten auf, wie außerdem nur noch bei einigen Chrysomelinen. Die normale Zahl der Streifen ist zehn, durch Verkümmerung der Randstreifen sinkt dieselbe auf neun und weniger. Der Verlauf selbst variirt nach Familien und Gattungen vielfach. Da ächte Borkenkäfer noch nicht fossil beobachtet worden, so haben wir hier nur die Familie der Bruchiden und der eigentlichen Rüsselkäfer zu berücksichtigen.

60. Familie. Bruchidae.

Eine kleine Familie, deren allgemeiner Character in dem sehr kurzen flachen Rüssel, den ungeknickten, faden- oder kolbenförmigen, elfgliederigen Fühlern, den deutlich vorragenden, etwas kolbigen Tastern und in dem herzförmigen vorletzten Fußgliede liegt. Die Gattungen sind nur in sehr dürftigen Tertiärresten bekannt.

Bruchus L.

Die elfgliederigen Fühler sind vor der Ausrandung der nierenförmigen Augen eingelenkt und nach außen verdickt, häufig auch gesägt, der Kopf hinten verengt, das Schildchen gewöhnlich an der Spitze ausgerandet, das Halsschild am Hinterrande tief und doppelt gebuchtet, eng an die Schultern anschließend, die Flügeldecken an der Spitze jede für sich abgerundet, die Hinterschienen an der Spitze unbewaffnet oder mit Dornen. Die Arten sind durchweg sehr klein und leben auf Blüthen, ihre Larven in Samen. Vorweltliche Arten sind erst sehr spärliche aus tertiären Schichten bekannt.

Br. bituminosus.

Germar, Insect. protog. spec. tb. 10.

Das kopflose Exemplar aus der Braunkohle von Arzburg mißt 2½ Linien Länge und hat ein halbkreisförmiges, am Hinterrande tiefbuchtiges Halsschild. Die Flügeldecken treten mit ihren gerundeten Schulterecken etwas vor, laufen in sehr sanfter Bogenlinie fast gerade nach hinten und runden sich hier ganz stumpf ab. Ihre Oberseite ist mit punctirten Streifen bedeckt, welche in der Abbildung nicht ganz naturgetreu dargestellt sind. Das Schildchen ist breit und kurz.

Br. striolatus.

Heer, Insectenfauna I. 174. Tf. 6. Fig. 5. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 649.

Das Öninger Exemplar von 5⅞ Linien Länge und 2⅛ Linien Breite weicht in mehrfacher Hinsicht von den lebenden europäischen Arten ab und nähert sich den tropischen Amerikanern, die in Palmennüssen leben. Der Kopf ist am Grunde ziemlich breit, die Augen groß, das Halsschild kurz, nach vorn verschmälert, mit scharfen Hinterecken, neben denselben schwach ausgebuchtet, auf der Oberseite mit einigen Längslinien. Die Flügeldecken treten am Grunde etwas vor, laufen ziemlich parallel bis hinter die Mitte und runden sich dann stumpf zu. Ihre Oberfläche

ist sehr fein und undeutlich gestreift. Die zwei ersten Streifen laufen an der Naht herunter bis gegen die Spitze, der zweite verbindet sich hinten mit dem neunten, der dritte etwas kürzere mit dem achten, der vierte mit dem siebenten, der fünfte mit dem sechsten. Nach vorn zu verwischen sie sich fast vollständig. Ihre Zwischenräume sind glatt. Das Schildchen ist dreieckig. Die übrigen Theile bieten in ihrer ungenügenden Erhaltung nichts Beachtenswerthes. Die Größe und die stark verdickten Hinterschenkel, die scharfen Hinterecken des Halsschildes und die Länge der Flügeldecken entsprechen vielmehr den tropisch-amerikanischen als den europäischen Arten.

Unbestimmte Arten.

Im Mergel von Aix wurde eine Art mit verdickten Schienen beobachtet und soll dieselbe nicht die einzige an jener Lagerstätte sein. — *Marcel de Serres*, Géogn. terr. tert. 222.

Mycterus Clairv.

Kleine Käfer mit fadenförmigen Fühlern, großen Augen, breitem, schwach glockenförmigem Halsschild, quer ovalem Schildchen, hinten abgerundeten Flügeldecken und einfachen Beinen. Die einzige fossile Art ist

M. molassicus.

Heer, Insectenfauna I. 163. Tf. 5. Fig. 10. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 650.

Das Exemplar aus dem Mergel von Öningen mißt 5¼ Linien Länge und 2 Linien Breite. Sein Kopf verschmälert sich nach vorn in den kurzen Rüssel, das Halsschild ist viel breiter als lang, nach vorn verschmälert, stumpfeckig, die Flügeldecken mit abgerundeten Schulterecken, hinter der Mitte stumpf zugerundet, fein und äußerst dicht punctirt, mit zarter Randlinie und zweien Linien im Mittelfeld.

61. Familie. Curculionidae.

Die typischen Rüsselkäfer zeichnen sich durch allermeist gebrochene, sechs- bis zwölfgliederige Fühler, einen langen, oft sehr feinen und dünnen Rüssel, kurze kegelförmige, nicht frei sichtbare Taster und das herzförmige dritte Fußglied aus. Die Gattungen sind gegenwärtig in überraschender Mannichfaltigkeit über die ganze Erde verbreitet, und ihre ältesten Repräsentanten erschienen bereits im Steinkohlengebirge, dann treffen wir sie wieder im Lias und Jura, zahlreich endlich in tertiären Bildungen.

Anthribus Geoffr.

Die elfgliederigen Fühler sind in einer runden Grube an den Seiten des Rüssels vor den Augen eingelenkt, lang und dünn, mit größeren Endgliedern, die Augen nierenförmig, das Halsschild breiter als lang, in der Mitte erweitert, das Schildchen klein, die Flügeldecken walzenförmig, die Afterdecke nicht bedeckend, Schenkel und Schienen unbewaffnet. Die Arten gehören bei uns zu den Seltenheiten und ihr fossiles Vorkommen ist noch nicht überzeugend nachgewiesen.

A. Moussoni.

Anthribites Moussoni Heer, Insectenfauna I. 177. Tf. 6. Fig. 7. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 649.

Diese Art gründete Heer auf zwei Exemplare von Öningen, 7¼ Linien lang und 2½ Linien breit, und nähert sie dem A. latirostris (Platyrrhinus). Der Kopf ist zerdrückt, undeutlich, das Halsschild kurz, nach vorn verschmälert, das Mesosternum sehr kurz, das Metasternum groß und breit, das erste Bauchsegment das längste, das zweite bedeutend kürzer, noch kürzer die beiden folgenden, das letzte stumpf zugerundet, die Flügeldecken hinten stumpf zugerundet, ihre Streifen undeutlich.

Anthribites pusillus.

Heer, Insectenfauna I. 178. Tf. 6. Fig. 6. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 649.

Ein Exemplar von Öningen, 2⅛ Linien lang, 1½ Linie breit, weicht durch die Streifung der Flügeldecken so entschieden von allen Rüsselkäfern ab, daß seine systematische Stellung noch völlig zweifelhaft ist, daher Heer den unbestimmten Gattungsnamen vorläufig für die Art gewählt hat. Der Kopf ist am Grunde fast so breit wie das Halsschild, dieses nach vorn etwas verschmälert mit ziemlich geraden Seiten, am Vorderrande ausgeschweift, mit ziemlich scharfen vorstehenden Vorderecken. Die Flügeldecken sind viel breiter, anfangs geradrandig, hinten in starker Bogenlinie stumpf gerundet, cylindrisch gewölbt, mit neun Streifen, die hinten nicht zusammentreffen und am Rande punctirt sind. Das erste Fühlerglied ist das längste und cylindrisch, das zweite kürzer und kugelig, die drei folgenden wieder etwas länger und oval, dann folgen zwei kugelige.

Unbestimmte Arten.

Einer nah verwandten Gattung scheint der nur ¾ Linie große Käfer aus den Purbeckschichten des Wardourthales anzugehören, welchen Brodie in einem Exemplare von der Seite abbildet. Der Kopf ist rundlich dreiseitig, der Prothorax eben nicht länger, die Flügel stark um Brust und Abdomen herabgebogen, letztere halb oval, sehr kurzgliederig, die Schenkel vorn sehr dicht. Ein anderer Käfer derselben Lagerstätte, von 1½ Linie Länge, spitzt sich nach hinten zu, zeigt aber nur den Flügelrand deutlich und ein Vorderbein, alles Übrige verwischt. — *Brodie*, Hist. foss. Insect. 48. tb. 3. fig. 4. 5.

Berendt, Organ. Reste 56, erwähnt das Vorkommen im Bernstein.

Rhynchites Hbst.

Kleine dickleibige Rüsselkäfer mit elfgliederigen Fühlern, deren drei Endglieder vergrößert sind, mit bald längerm bald kürzerm Rüssel, gestrecktem Kopfe, nach vorn verengtem, an den Seiten gerundetem Halsschilde, kleinen Schildchen, abgerundeten, die Afterspitze nicht bedeckenden Flügeldecken und bisweilen verdickten Hinterbeinen. Die Arten leben sehr zahlreich bei uns auf Gesträuchen, fossil ist erst eine einzige aus den Öninger Schichten bekannt.

Rh. Silenus.

Heer, Insectenfauna I. 180. Tf. 6. Fig. 8. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 649.

Ein 3⅞ Linien langes Exemplar trägt zwar die generischen Charactere deutlich, gestattet aber keine eingehende Vergleichung mit den lebenden Arten. Der

Rüssel ist lang und dünn, wie es scheint von gleicher Dicke, der Kopf ziemlich dick, am Grunde quer gerunzelt, die Flügeldecken vorn stark gewölbt, die übrigen Theile unvollkommen erhalten.

Unbestimmte Arten.

Das Vorkommen im Bernstein beobachtete Berendt, Organ. Reste 56, im Mergel von Aix Hope, Transact. entomol. IV. 251.

Apion Hbst.

Die ungemein zahlreichen und stets sehr kleinen Arten dieser Gattung haben den Habitus der Rhynchites und auch dieselbe Lebensweise, die Differenzen fallen nicht sehr in die Augen. Die Flügeldecken erweitern sich nach hinten und bedecken den Hinterleib ganz, Schenkel und Schienen sind ungezähnt, das dritte Fußglied zweilappig, die Fühler dünn mit ovalem Endkolben.

Die fossilen Arten scheinen in Tertiärschichten vorzukommen, sind aber von den Beobachtern nicht beschrieben. Sie werden von Aix und im Bernstein erwähnt. — *Marcel de Serres*, Géogn. terr. tert. 222. — Berendt, Organ. Rest. 56.

Brachycerus Fabr.

Die Brachyceren characterisiren die sehr kurzen und dicken Fühler, der kurze, gebogene, an der Spitze verdickte Rüssel, der deutlich von der Stirn abgesetzt ist, das in der Mitte winkelig erweiterte Halsschild und die kugelig gewölbten, in der Naht verwachsenen Flügeldecken. Diese umfassen die Seiten der Brust und des Hinterleibes und sind auf der Oberfläche höckerig, gekörnt oder stachelig, die Körner, Höcker und Stacheln in Längsreihen geordnet. Flügel fehlen. Die Beine sind kräftig, die Schenkel stark, die Schienen mit zwei Endspitzen, die schmalen Füße mit zwei großen Klauen. Die Arten erreichen eine stattliche Größe und leben auf sandigem und trockenem Boden. In ihrer größten und überraschenden Mannichfaltigkeit gehören sie gegenwärtig Afrika an und kommen im südlichen Europa nur sehr spärlich vor, nur eine ist auch aus Südamerika bekannt geworden. Sie erschienen früher in der tertiären Periode und wie es scheint schon ziemlich zahlreich, obwohl erst sehr wenige Reste sorgfältig untersucht worden sind.

Br. germanus.

Heer, Insectenfauna I. 180. Tf. 6. Fig. 9. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 649.

Diese Art gründet sich auf ein Exemplar von Öningen und gleicht in der Größe (4⅓ Linien Länge) dem lebenden Br. algirus, in dem Mangel der Höcker auf den Flügeldecken dagegen dem südeuropäischen Br. Besseri, von dem sie aber durch größere Kürze, stärkere Wölbung und besondere Querrunzeln auf dem Halsschilde unterschieden ist. Ihr Kopf ist am Grunde erweitert, vorn in einen dicken, schwach gekrümmten Rüssel verlängert. Das Halsschild verschmälert sich stark nach vorn und zeigt vier dem Vorderrande parallele Linien. Der Hinterleib ist kurz und dick und ganz von den Flügeldecken umschlossen. Diese sind sehr stark gewölbt und

fallen hinten steil ab. An ihrer Seite tragen sie vier unregelmäßige, unterbrochene Längslinien, feinere Linien an dem umgeschlagenen Rande; die Zwischenräume der Linien sind unregelmäßig runzelig; Höcker fehlen. Die Tarsusglieder sind sehr kurz und dreieckig.

Br. exilis.

Germar, Insect. protog. spec. tb. 11.

Eine sehr kleine, nur 3 Linien lange und durch ihren gestreckten Körperbau ausgezeichnete Art aus dem tertiären Mergel von Aix. Der Rüssel ist kurz, dick, gebogen, deutlich von der Stirn abgesetzt und mit vier Längsfurchen versehen. Das Halsschild ist kurz, gewölbt, mit mehreren Längslinien und einem dreiseitigen Seitendorn gezeichnet. Der Rand der gestreckten Flügeldecken biegt sich kielartig um und ist gestreift, der obere Theil ungleichmäßig gerippt und höckerig. Die Beine sind kurz, mit verdickten Schenkeln und starken Schienen.

Unbestimmte Arten.

Im tertiären Mergel von Aix wurden noch drei andere Arten beobachtet, eine dem südeuropäischen **Br. undatus**, die zweite dem **Br. algirus** und die dritte dem **Br. hispanicus** zunächst verwandt. — *Marcel de Serres*, Géogn. terr. tert. 223; *Hope*, Transact. entomol. soc. 1847. IV. 251.

Duma. *

Eine dem Steinkohlengebirge eigenthümliche Gattung, welche den kurzen Rüssel, den stark gewölbten Hinterleib und den Stachelbesatz des Halsschildes und der Brust und Bauch umfassenden Flügeldecken mit dem lebenden Brachycerus gemein hat, aber durch viel längere geknickte Fühler und lange Tarsen sich auffallend unterscheidet. Die einzige Art ist

D. Prestvicii. *

Curculioides Prestvicii Buckland, Mineral. Geol. II. Tf. 46". Fig. 2. — *Morris*, Catal. brit. foss. 117.

Das einzige Exemplar wurde in einer Thoneisensteinniere des Steinkohlengebirges von Coalbrookdale entdeckt. Es ist 2$^1/_4$ Linien lang und hat ungefähr den Habitus des **Brachycerus apterus** vom Cap. Der Kopf ist zerdrückt, doch so viel deutlich, daß der Rüssel sehr kurz und breit war. Das erste Fühlerglied ist sehr lang und stielförmig, wie allgemein bei den Rüsselkäfern mit geknickten Fühlern, das zweite und dritte gestreckt dreiseitig. Das Brustschild ist sehr breit und zeigt, von der Innenseite sichtbar, unregelmäßige Vertiefungen, welche den Stacheln und Höckern seiner Oberfläche entsprechen. Der umgeschlagene Rand der Flügeldecke ist mit kleinen Puncten besetzt und am hintern Ende der Flügeldecke stehen zwei schlankspitzige Stacheln. Von den Bauchsegmenten sind die beiden ersten etwas länger als die beiden folgenden, das fünfte merklich kürzer. Die Beine haben sehr kurze starke Schenkel, sehr lange und ziemlich breite Schienen mit zwei Endzähnen; das erste Fußglied ist tief zweilappig.

Meleus Megl.

Diese ebenfalls ungeflügelte Gattung hat geknickte Fühler, einen ziemlich langen und runden Rüssel, kein sichtbares Schildchen, ungezähnte Schenkel und punctirt gestreifte Flügeldecken mit Höckerreihen.

Fünf Arten dieser Gattung sollen im Mergel von Aix vorkommen. — *Marcel de Serres*, Géogn. terr. tert. 223.

Naupactus Mgl.

Die zahlreichen Arten dieser Gattung sind größtentheils auf Südamerika beschränkt, nur wenige kommen in Nordamerika und noch weniger in Europa vor.

Auch von dieser Gattung ist nur das Vorkommen einer dem N. lusitanicus nah verwandten Art mit anderen unbestimmten im Mergel von Aix bekannt. — *Marcel de Serres*, Géogn. terr. tert. 224.

Rhinobatus Germ.

Kleine Curculioninen mit rundem Rüssel von der Länge des Halsschildes, ziemlich langen Fühlern, deren Schaft die Länge der Geißel hat oder kürzer ist, mit sehr breitem nach vorn verengten Halsschilde und punctirt gestreiften Flügeldecken. Sie kommen bei uns auf Disteln vor.

Drei Arten, den lebenden sehr nah verwandt, sollen im Mergel von Aix vorkommen nach *Marcel de Serres*, Géogn. terr. tert. 224. Hope fand die von ihm beobachtete Art dem Rh. Cynara ähnlich, doch kleiner. Transact. entomol. soc. IV. 251.

Dorytomus Germ.

Ebenfalls kleine und sehr kleine Rüsselkäfer, deren Fühler nahe an der Spitze des fadenförmigen Rüssels eingelenkt sind und einen sehr langen Schaft mit siebengliederiger Geißel haben. Die Arten leben gegenwärtig ziemlich zahlreich bei uns auf Gesträuchen.

Fossil wurde eine einzige sehr kleine Art bei Aix beobachtet. — *Marcel de Serres*. Géogn. terr. tert. 224.

Sphenophorus Schönh.

Die Sphenophoren, in ungeheuerer Anzahl ihrer Arten gegenwärtig sehr weit verbreitet, haben einen langen dünnen Rüssel, an dessen Wurzel gerade vor den Augen die Fühler mit sechsgliederiger Geißel und kugelig eiförmigem Endknopfe eingelenkt sind. Die abgekürzten Flügeldecken lassen die Spitze des Hinterleibes frei, runden sich hinten einzeln ab und auf ihrer Oberseite ist das vom fünften und sechsten Streifen begränzte äußere Mittelfeld geschlossen; die übrigen Streifen convergiren so, daß die vierte und siebente sich verbinden und die äußere Mittelstrieme und Schulterstrieme außen ineinander laufen. Fossile Arten wurden erst zwei im tertiären Mergel von Öningen beobachtet.

Sph. Naegelianus.

Heer, Insectenfauna I. 193. Tf. 6. Fig. 16. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 648.

Die Art erreicht 5½ Linien Länge und weicht durch ihr kurzes und breites Halsschild, sowie durch die Sculptur der Flügeldecken von dem lebenden Sph. piceus und dessen Verwandten, die zunächst zur Vergleichung kommen, sehr characteristisch ab. Der Rüssel ist schwach ge[illegible] vorn zugespitzt mit zwei

seitlichen Linien. Das Halsschild verschmälert sich nach vorn allmählig, hat einen sehr schwach gebogenen Hinterrand und eine sehr dichte und äußerst fein punctirte Oberfläche, stumpf gerundete Vorder- und scharfe Hinterecken, und ist viel kürzer als breit. Die Flügeldecken sind breit und flach, wie es scheint parallelseitig und hinten ganz stumpf zugerundet. Die neun Streifen zeigen den normalen Verlauf, ihre Puncte sind tief und rund, die hinteren verkleinert, die Zwischenräume dicht und äußerst fein punctirt. Die beiden ersten Abdominalsegmente sind von gleicher Länge, die beiden folgenden ganz kurz, das letzte zugerundet. Die Schenkel sind stark und nach außen allmählig verdickt.

Sph. Regelanus.

Heer, Insectenfauna I. 195. Tf. 6. Fig. 17. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 648.

Eine der vorigen nah verwandte Art, aber größer und mit viereckigen Puncten auf den Flügeldecken. Der Rüssel verschmälert sich nach vorn, ebenso das Halsschild. Die 4½ Linien lange Flügeldecke läßt fünf sehr tiefe Punctreihen erkennen.

Pristorhynchus Heer.

Die ausgestorbene tertiäre Gattung schließt sich den lebenden Brachyrhynchen mit geraden Fühlerrinnen zunächst an, und zeichnet sich aus durch den sehr breiten Prosternalfortsatz, der die Vorderbeine weit auseinander drängt, ähnlich wie bei den Choliden, bei denen aber auch die Hinterbeine voneinander gerückt sind, während dieselben bei Pristorynchus genähert sind. Die einzige bekannte Art stammt von Öningen.

Pr. ellipticus.

Heer, Insectenfauna I. 190. Tf. 6. Fig. 10. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 649.

Der Käfer mißt 5¾ Linien Länge und 2⅝ Linien Breite. Sein Rüssel ist kurz und dick, am Grunde etwas verschmälert, mit tiefer Fühlerrinne, vorn abgerundet, an der obern Seite mit zwei Zähnchen versehen. Der Kopf ist kurz und dick, die Fühler leider nur sehr undeutlich erhalten. Das kurze, nach vorn etwas verschmälerte Halsschild ist mit sehr kleinen runden Grübchen dicht besetzt, das Prosternum auffallend groß und sein mittler Fortsatz breit, stumpf, fast etwas ausgerandet und mit Grübchen bedeckt. Das Schildchen ist dreieckig und ziemlich groß. Die Flügeldecken treten mit den Schulterecken etwas hervor, erweitern sich dann noch bis gegen die Mitte, verschmälern sich hinter dieser allmählig und laufen in eine fast zipfelförmige Spitze aus. Ihre Oberfläche ist sehr fein gestreift und sehr fein punctirt. Drei Nahtstreifen laufen bis zur Spitze hinab. Das Metasternum ist breit und groß, das erste Bauchsegment lang und groß, die vier anderen kürzer, allmählig verschmälert, der Hinterleib kürzer als die Flügeldecken, die Beine leider nur unvollkommen erhalten.

Liparus Oliv.

Gedrungene und kräftig gebaute Curculionen mit dickem langen Rüssel, kurzem Fühlerschaft, fast kugeligem Thorax, kleinem Schildchen und hochgewölbten, in der Naht verwachsenen, meist nur gerunzelten Flügeldecken. Einige Arten sind gegenwärtig gemein in Europa.

L. primaevus. *

Liparus *Curtis*, James. Edinb. philos. journ. 1829. VII. 295. tb. 6. fig. 3.

Curtis findet diese kaum 2 Linien lange Art aus dem Mergel von Aix dem L. punctatus ähnlich. Nach der Abbildung ist der Rüssel ziemlich dick und lang, die Augen elliptisch, der Kopf spärlich punctirt, das Halsschild zur Aufnahme des Kopfes vorn schwach ausgerandet, groß, die Flügeldecken etwa doppelt so lang, schwach gerunzelt und die Schenkel kurz keulenförmig, die hinteren verlängert.

Unbestimmte Arten.

Curtis erwähnt a. a. O. noch eine zweite schwarze Art aus dem Mergel von Aix, welche dem L. anglicanus ähnlich ist. Als fraglich fügt er zugleich das Vorkommen der Gattung Notaris bei.

Hypera Germ.

Der vorigen Gattung ähnlich, doch mit schmälerm Thorax, mit dünneren Fühlern, deren Geißel fast schnurförmig ist, mit bisweilen undeutlichem Schildchen, eiförmigen oder breiten und bauchigen Flügeldecken, ungezähnten Schenkeln und hakenlosen Schienen. Die Arten sind gegenwärtig sehr zahlreich über Europa verbreitet und scheinen auch während der tertiären Zeit nicht selten gewesen zu sein, sie begannen in der Juraepoche.

H. antiqua. *

Curculio *Brodie*, Hist. foss. Insect. tb. 6. fig. 7.

Die 1½ Linie lange Flügeldecke aus den Purbeckschichten des Wardourthales hat eine so überraschende Ähnlichkeit mit denen unserer gemeinen H. plantaginis, daß ich sie unbedenklich einer Art zuschreibe, welche diese in der Juraepoche vertrat. Ihre Schulterecke ist schwach gerundet, der Außenrand dem Nahtrande fast parallel, hinten in Bogenlinie sich zur Spitze wendend. Das Schildchen war schmal und lang. Die Oberfläche ist mit acht Punctreihen geziert, von welchen die randlichen an der Spitze zusammentreffen, ganz wie bei der lebenden Art.

Im Süßwassermergel von Aix sollen drei den heutigen südfranzösischen Arten ähnliche vorkommen, nach *Curtis*, James. Edinb. philos. journ. 1829. VII. 295. — *Marcel de Serres*, Géogn. terr. tert. 224. — *Hope*, Transact. entomol. soc. 1847. IV. 251.

Das Vorkommen zweier Stücke im Bernstein erwähnt unter der Schönherr'schen Gattung Phytonomus Berendt, Organ. Reste 56.

Letzterer beobachtete auch Arten der Gattung Hylobius, deren Arten meist auf Nadelhölzer leben und schon durch den gestreckten, walzenförmigen Körper sich von den Hyperaarten unterscheiden; und Burmeister, Handb. d. Entomol. I. 635, die Gattungen Phyllobius, Polydrusus, Thylacites und andere ausländische Formen.

Sitona Germ.

Eine sehr artenreiche und weit verbreitete Gattung kleiner und sehr kleiner Rüsselkäfer. Ihr Rüssel ist kurz und hat eine obere Mittelfurche. Die großen Augen ragen mehr weniger an den Seiten des Kopfes vor. Der Schaft der ziemlich dünnen Fühler erreicht die Augen, und die siebengliederige Geißel hat ein verdicktes erstes und kurze übrige Glieder. Das breite Halsschild ist an den Seiten schwach gerundet, das Schildchen klein und rundlich, die länglichen Flügeldecken mit stumpfwinkeligen Schulter-

ecken, punctirt gestreift, behaart und beschuppt, die Beine einfach, die Schienen ohne Hornhaken; das dritte Fußglied breit zweilappig. Die Arten leben auf verschiedenen Pflanzen und existiren seit der tertiären Zeit.

S. margarum.

Germar, Geolog. Zeitschr. 1849. I. 61. Tf. 2. Fig. 5.

Ein schönes Exemplar von 3½ Linien Länge aus dem Süßwassermergel von Aix. Der Rüssel ist kaum länger als dick, mit starker Mittelfurche, welche vorn von der dreieckigen Lefze begränzt wird. An den Seiten des kurzen breiten Kopfes treten die großen Augen stark hervor. Das Halsschild ist fast um die Hälfte breiter als lang, hinter der Mitte am breitesten, nach vorn verschmälert, mit gerade abgeschnittenem Vorder- und Hinterrande, oben mit mittler Längsfurche und stark runzelig punctirt. Das Schildchen ist nicht erkennbar. Die Flügeldecken treten mit den stumpfwinkeligen Schulterecken über das Halsschild vor, sind parallelseitig, walzenförmig, hinten ziemlich stumpf gerundet, mit punctirten Streifen, deren abwechselnde Zwischenräume kielförmig erhaben sind. Die Vorder- und Hinterbeine sind sehr verlängert, auch die Tarsen lang.

S. attavina.

Heer, Insectenfauna I. 182. Tf. 6 Fig. 11. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 649.

Diese bei Öningen entdeckte Art ist nur 2½ Linien lang, ihr Kopf kurz und dick, nach außen sich etwas verschmälernd, das Halsschild am Grunde stark erweitert, nach vorn allmählig verschmälert, die Flügeldecken sehr fein gestreift, hinten stumpf zugerundet, die Vorderschenkel in der Mitte etwas verdickt, die Schienen schlank. So scheint diese Art der gemeinen S. lineata zunächst verwandt zu sein.

S. antiqua. *

Sitona *Curtis*, James. Edinb. philos. journ. 1829. VII. 295. tb. 6. fig. 2.

Die beträchtlichere Größe, die stärker verdickten Schenkel, die längeren Hinterbeine unterscheiden diese im Mergel bei Aix entdeckte Art von vorigen beiden. Der Rüssel ist sehr kurz mit tiefer Rinne, die Augen klein, das Halsschild, wie es scheint, in der Mitte eingedrückt, die Flügeldecken hinten stumpf zugerundet mit regelmäßigen punctirten Streifen; die Vorderschenkel in der Mitte verdickt und kurz, die mittleren etwas länger und mehr walzenförmig, die hinteren viel länger, die vorderen und mittleren Schienen gekrümmt, die hinteren längeren gerade. Die Flügel treten etwas unter den Decken hervor. Curtis gibt leider nur eine Abbildung ohne Erläuterung.

Unbestimmte Arten.

Curtis erwähnt aus dem Mergel von Aix fraglich noch eine Art. *Jameson*, Edinb. philos. journ. 1829. VII. 295.

Das Vorkommen im Bernstein beobachtete Berendt, Organ. Reste 56.

Cleonus Schoenh.

Eine ebenfalls sehr weit verbreitete Gattung, deren zahlreiche Arten von gestrecktem, walzenförmigem Körperbau sind. Ihr Rüssel ist kurz, oben flach gedrückt, gekielt oder gefurcht, jederseits mit einer tiefen Fühlerrinne. Die Fühler sind ziemlich kurz und dick mit siebengliederiger Geißel, deren erste zwei Glieder verlängert, die folgenden verdickt sind. Die länglichen Augen sind flach. Das Halsschild verengt sich nach vorn und

einen doppelt gebuchteten Hinterrand. Die Flügeldecken runden sich an der Wurzel ab, ihre Streifen lassen das äußere Mittelfeld offen, schließen aber das Naht- und Schulterfeld, bisweilen verdeckt eine dichte Behaarung oder Beschuppung die Streifen. Die Arten leben am Boden und sind fossil nur aus tertiären Gebilden bekannt.

Cl. larinoides.

Heer, Insectenfauna I. 183. Th. 6. Fig. 15. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 649.

Diese Öninger Art mißt 12¼ Linien Länge und unterscheidet sich von den lebenden Arten durch das kurze Halsschild und die breiten Flügeldecken, steht im Übrigen aber dem Cl. firmus zunächst. Ihr Kopf ist klein und schmal bis an die Augen im Prothorax versteckt; die Augen oval; der Rüssel ziemlich lang und dünn, in der Mitte etwas gekrümmt und vorn schwach verdickt, mit vorn sehr weiter Fühlerrinne und einer tiefen Rinne auf dem Rücken, die am Grunde am breitesten ist und nach vorn sich verschmälert. Das Halsschild ist verhältnißmäßig klein und verschmälert sich allmählig nach vorn, ist am Vorderrande schwach gebuchtet. Die großen Flügeldecken scheinen stark gewölbt gewesen zu sein, sind am Grunde viel breiter als das Halsschild, mit vorstehenden Schulterecken, fast geraden Seiten und hinterer stumpfer Zurundung, auf der Oberfläche fein gestreift, nicht punctirt. Der Verlauf der Streifen ist durch Zerdrückung der Decken undeutlich geworden. Von den Hinterleibssegmenten ist das erste länger als das zweite, dieses nur wenig länger als die zwei folgenden unter sich gleichen, das letzte hinten stumpf zugerundet, das erste mit zahnförmigem Fortsatz zwischen die Hinterhüften greifend. Der Vorderschenkel ist groß und in der Mitte verdickt.

Cl. Deucalionis.

Heer, Insectenfauna I. 187. Tf. 6. Fig. 12. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 649.

Diese ebenfalls bei Öningen entdeckte Art ist nur 6½ Linien lang und ähnelt dem Cl. punctiventris sehr. Der Rüssel ist mäßig lang und dick, mit zwei über die Mitte laufenden Linien. Das Halsschild ist kurz und breit, nach vorn allmählig verschmälert, die Flügeldecken an der Schulter etwas breiter, gegen die Mitte hin ein wenig erweitert und hinten zugerundet. Von ihren Punctstreifen verbindet sich der erste der Naht mit dem ersten Randstreifen, der zweite der Naht mit dem zweiten Randstreifen. Die Puncte liegen dicht beisammen und die Zwischenräume der Streifen scheinen schwach gekörnt gewesen zu sein.

Cl. Leucosiae.

Heer, Insectenfauna I. 188. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 649.

Diese aus dem Mergel von Aix stammende Art erreichte über 6 Linien Länge und zeichnet sich besonders durch die langen Schienen aus; von voriger durch den kürzern Rüssel und das längere punctirte Halsschild unterschieden. Der Rüssel ist kurz und dick, an seinem Grunde stehen die quer elliptischen Augen. Das Halsschild ist sehr schwach gewölbt, dicht und deutlich punctirt, die Flügeldecken an der Schulterecke abgerundet, mit stumpflicher Spitze, auf der Oberfläche mit deutlichen Punctstreifen besetzt. Die Beine haben starke, nach außen etwas verdickte Schenkel, und ziemlich schlanke, nicht verdickte Schienen; die Vorderschiene etwas länger als der Schenkel, die Mittelschienen etwas kürzer als ihre Schenkel.

Cl. Pyrrhae.

Heer, Insectenfauna I. 189. Tf. 6. Fig. 13. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 649.

Die vierte Öninger Art hat 5⅜ Linien Länge und scheint dem Cl. cinereus am nächsten verwandt gewesen zu sein. Der Rüssel ist ziemlich lang, nach vorn allmählig verdünnt, der Prothorax kurz, nach vorn verschmälert, an den Seiten etwas gerundet und oben ziemlich stark gewölbt, das Metasternum breit und groß. Die Hinterschenkel sind lang, die vorderen in der Mitte stark verdickt. Das ganze Thier war länglich oval.

Unbestimmte Arten.

Im Mergel von Aix sollen acht gut unterscheidbare Arten vorkommen, die gemeinste derselben steht dem Cl. distinctus zunächst, die übrigen sind schwierig auf lebende Verwandte zu deuten. — *Marcel de Serres*, Géogn. terr. tert. 224; *Hope*, Transact. entomol. soc. 1847. IV. 251.

Hevila. *

Eine untergegangene, dem Steinkohlengebirge eigenthümliche Gattung von dem gestreckten Bau der vorigen, mit kurzem breiten Kopfe, sehr langen geknickten Fühlern, länglich ovalem Halsschilde, etwas breiteren, hinten rundlich zugespitzten Flügeldecken und sehr langen Beinen. Die einzige bekannte Art ist

H. Ansticii. *

Curculioides Ansticii. Buckland, Mineral. Geol. II. Tf. 46. Fig. 1. — *Morris*, Catal. brit. foss. 117.

Das einzige Exemplar stammt aus einer Thoneisensteinniere der Kohlenformation von Coalbrookdale und ist 9 Linien lang und 3⅓ Linien breit. Der Kopf ist kurz, queroval; der Rüssel nicht sichtbar; die Fühler von enormer Länge, nur etwas kürzer als das ganze Thier; der Schaft schwach verdickt, das erste Glied der Geißel elliptisch, die folgenden nicht verdickt. Der Prothorax ist vorn gerundet, nicht ausgebuchtet zur Aufnahme des Kopfes, an den Seiten bognig erweitert, in der Mitte am breitesten, hinten geradrandig, wie es scheint, oben mit mittler Längsfurche. Die Flügeldecken treten mit den schwach gerundeten Schultern nur wenig hervor, haben nur sehr sanft gebogene, fast gerade und parallele Ränder und runden sich hinten allmählig zu. Sie waren wie der Thorax hoch gewölbt, ihre Sculptur ist nicht mehr zu erkennen, auch die Nahtlinie nur in der vordern Gegend deutlich, wahrscheinlich in Folge gewaltsamen Druckes, und ursprünglich verwachsen, der Käfer also flügellos. Die Beine sind sehr gestreckt, die Schenkel, zumal die hinteren, ansehnlich verdickt, die Schienen lang, cylindrisch, nur am Ende schwach erweitert und sehr wahrscheinlich gezähnt, die Tarsen sehr lang, mit schwach erweiterten Gliedern.

Lixus Fabr.

Rüsselkäfer von mittler und geringer Größe, deren schlanker Rüssel rund und etwas gebogen ist, mit unten vereinigten Fühlerrinnen, fast in der Mitte des Rüssels eingelenkten Fühlern, eiförmigen Augen, mit länglichem geradrandigen Halsschilde, sehr kleinem Schildchen, walzenförmigen, bisweilen hinten in eine Spitze ausgezogenen Flügeldecken. Die Streifen auf der Oberfläche der letzteren schließen das äußere Mittelfeld vorn und hinten; der vierte und siebente, der dritte und achte Streifen verbinden sich. Die Schenkel sind ungezähnt, die Schienen mit einem kleinen Hornhe-

das dritte Fußglied breit zweilappig. Die Arten, in ziemlicher Anzahl bei uns einheimisch, leben auf Disteln und Wasserpflanzen; fossil ist erst eine einzige tertiäre bekannt.

L. rugicollis.

Heer, Insectenfauna I. 192. Tf. 6. Fig. 14. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 648.

Das einzige Exemplar aus dem tertiären Mergel von Öningen ist 7⅕ Linien lang und deutet auf eine dem L. gemellatus verwandte, durch stärker gewölbte Flügeldecken und tiefer runzeligen Prothorax verschiedene Art. Der Kopf verschmälert sich nach vorn in den ziemlich grobkörnigen Rüssel. Das Auge ist rundlich. Der Prothorax verengt sich nach vorn kaum merklich und erscheint ziemlich stark quer gerunzelt. Die Flügeldecken sind lang und hinten in einen kleinen Zipfel ausgezogen wie bei Hevila. Vor dem Zipfel liegt die größte Breite und höchste Wölbung. Von den Punctstreifen ihrer Oberseite laufen der Naht- und der Randstreifen in den Zipfel aus, der zweite und neunte verbinden sich, der vierte und fünfte sind abgekürzt, am Ende undeutlich, ebenso der sechste und siebente, der dritte scheint mit dem achten auszulaufen. Am hintern Tarsus sind die drei ersten Glieder breit, das vierte schmal.

Unbestimmte Arten.

Hope beobachtete bei Aix Überreste. Transact. entomol. IV. 251.

Pissodes Germ.

Kleine und sehr kleine Rüsselkäfer mit rundem Rüssel von der Länge des Halsschildes; dieses verengt sich nach vorn stark und hat einen zweibuchtigen Hinterrand. Das Schildchen ist deutlich und rund. Die Flügeldecken haben vor der Spitze eine schwielenartige Erhabenheit und sind punctirt gestreift. Die bei uns heimischen Arten leben besonders auf Nadelholzbäumen.

Zwei Stück sind im Bernstein beobachtet worden. — Berendt, Organ. Reste 56.

Cionus Clairv.

Die Arten dieser Gattung sind sehr klein und haben einen dünnen, fadenförmigen Rüssel, nicht vorragende Augen, ein kurzes, vorn und hinten abgestutztes Halsschild und breite viereckig eiförmige Flügeldecken. Die einheimischen Arten leben meist auf den Blättern von Verbascum, die fossilen sind leider noch nicht näher bekannt.

Im tertiären Süßwassermergel von Aix wurden mehrere Arten beobachtet: eine dem C. Scrophulariae sehr ähnlich, eine zweite dem C. verbasci ähnlicher, eine dritte kleinere, eine vierte schwarze, größer als C. verbasci, und andere, deren verwandtschaftliches Verhältniß wegen Unvollständigkeit der Exemplare nicht ermittelt werden konnte. — *Marcel de Serres*, Géogn. terr. tert. 223.

Cossonus Clairv.

Ebenfalls sehr kleine, unter Baumrinden und in altem Holze lebende Curculionen mit langem, an der Spitze stark erweitertem Rüssel, gleich hinter der Spitze desselben eingelenkten Fühler[illegible]wei erste Geißel-

glieder länglich, die übrigen kurz, quer und aneinander gedrängt sind. Die Schenkel verdicken sich gegen die Spitze keulenförmig und die Schienen haben an der Spitze einen großen gebogenen Haken. Die Flügeldecken sind tief punctirt gestreift. Fossil sind zwei Arten aus tertiären Schichten beschrieben worden.

C. Meriani.

Heer, Insectenfauna I. 196. Tf. 7. Fig. 2. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 648.

Das einzige Exemplar aus dem Öninger Mergel ist 4⅝ Linien lang und 1½ Linie breit, länglich oval, der Rüssel mäßig lang, nach außen etwas gekrümmt und verdickt, der Kopf breit und vorn gerundet; das Halsschild breiter als lang, nach vorn etwas verschmälert, mit schwach gerundeten Seiten und geradem Hinterrande, ziemlich scharfen Ecken, fein und ziemlich dicht punctirt, das Prosternum ziemlich breit, mit runden, einander genäherten Gelenkpfannen und schmalen nach vorn zugespitzten Seitenplatten. Die Flügeldecken sind am Grunde etwas breiter als das Halsschild, erweitern sich noch etwas gegen die Mitte und verschmälern sich dann allmählig nach hinten. Sie tragen acht Punctstreifen. Die drei ersten gehen zur Spitze hinab, mit dem dritten verbindet sich der achte, die dazwischen liegenden verbinden sich paarweise. Die beiden äußersten Randstreifen, der neunte und zehnte, sind sehr schwach. Die Puncte sind tief und rund. Das Mesosternum ist ganz kurz, das Metasternum groß und breit. Von den Abdominalsegmenten sind die beiden ersten die längsten, die zwei folgenden die kürzesten, das letzte schmal und zugerundet. Die Schenkel verdicken sich nach außen, die Schienen sind dünn. Es gehört diese tertiäre Art zur Gruppe derer Cossonen mit vorn etwas verdicktem Rüssel und hinten gerade gestutztem Halsschilde, aber eine nähere Verwandtschaft mit den so characterisirten vier lebenden Arten verräth sie nicht.

C. Spielbergi.

Heer, Insectenfauna I. 198. Taf. 7. Fig. 3. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 648.

Diese ebenfalls bei Öningen entdeckte Art ist der vorigen sehr nah verwandt, hat dieselbe Größe, ist jedoch etwas schmäler, ihr Rüssel länger. Letzterer ist gekrümmt, nach außen etwas verdickt, die Augen oval, die Rinne lang. Das Halsschild ist in der Mitte am breitesten und verschmälert sich sehr wenig nach vorn und hinten, seine Ecken sind stumpf und abgerundet, die Oberseite fein punctirt. Die Flügeldecken sind am Grunde breiter als das Halsschild, erweitern sich allmählig etwas und verschmälern sich dann gegen die Spitze zu. Der Vorderschenkel ist in der Mitte verdickt, das Schienbein dünn, die zwei ersten Tarsusglieder sehr kurz, das dritte erweitert, das letzte dünn und cylindrisch.

Hipporhinus Schönh.

Diese gegenwärtig nur in Südafrika und Neuholland existirende Gattung zeichnet sich durch den dicken fast viereckigen, an der Spitze verdickten und mit Längsfurchen versehenen Rüssel, den walzenförmigen, flügellosen Körper und längliche, hinten zugespitzte, mit Körner- oder Dornenreihen gezierte Flügeldecken, unsichtbares Schildchen, unbewehrte Schenkel und ziemlich breite gepolsterte Tarsen aus. Bei einigen lebenden Arten ist der Rüssel durch eine scharfe, markirte Querfurche vom Kopfe abgesetzt, und diesem entsprechen die im Süßwassermergel von Aix vorkommenden Arten

H. Heeri.

Germar, Geolog. Zeitschr. 1849. I. 62. Tf. 2. Fig. 6.

Die beiden Exemplare messen 6 und 7 Linien Länge. Der Rüssel ist an der Wurzel verengt, nur wenig länger als dick, durch eine tiefe Furche vom Kopfe abgeschieden, auf der Oberseite mit markirten Längsfurchen. Der Kopf ist doppelt so breit wie der Rüssel, die Augen klein. Das Halsschild scheint doppelt so breit wie lang zu sein, ist vorn gerade abgeschnitten, mit vorstehenden Vorderecken, auf der Oberfläche fein gekörnt. Die Flügeldecken sind etwas breiter als das Halsschild, haben wenig vorstehende Schulterecken und etwa sechs schmale, mit Körnern besetzte Längsrippen, deren Zwischenräume glatt zu sein scheinen. Die Beine sind lang, die Schenkel verdickt, die Schienen stark comprimirt, die vorderen auf der Innenseite geschweift, an der innern Ecke mit einem Zahne, die Tarsen mit gleich großen Gliedern.

H. brevis. *

Das einzige Exemplar aus dem Mergel von Aix in der Hallischen Universitätssammlung ist 5½ Linien lang und 2⅓ Linien breit. Es ist von der Rückseite sichtbar, die Fühler fehlen und die Beine sind nur sehr unvollständig erhalten. Der Rüssel ist fast so breit wie lang, durch eine sehr markirte Furche vom Kopfe abgesetzt, auf der Oberseite mit vier tiefen Längsfurchen versehen. Die großen rundlich ovalen Augen stehen an den Seiten des Kopfes etwas vor, der Kopf selbst ist ziemlich breit, auf der Oberseite grob gerunzelt. Das Halsschild ist fast so breit wie lang, am Vorderrande sehr schwach gebuchtet, und ebenso schwach zweibuchtig am Hinterrande, an den Seiten nicht scharf begränzt, die Vorder- und Hinterecken scharfwinkelig, die Oberseite grob punctirt. Die Flügeldecken treten mit den völlig abgerundeten Schulterecken seitlich vor, laufen mit ganz flach bognigem Rande bis hinter die Mitte und runden sich dann stark zu. Ihre Nahtspitze ist scharfwinkelig. Acht gekörnte Rippen laufen vom Grunde aus, die inneren bis ans Ende, die äußeren allmählig verkürzt. Da jedoch die stark gewölbten Flügeldecken jetzt flach gedrückt vorliegen und die Substanz am Ende zum Theil abgesprungen, so läßt sich das Verhalten der Streifen an der Spitze nicht ganz genau mehr erkennen. Auch sind die Streifen nicht sehr regelmäßig und scheinen hie und da eine feinere Körnerreihe zwischen sich zu nehmen. Die Schenkel der linken Seite und der vordere der rechten Seite sind zum Theil sichtbar und verhältnißmäßig sehr stark, die Schienen ganz platt wie bei voriger Art.

Rhynchaenus Fbr.

Kleine Rüsselkäfer mit gewölbtem Leibe, sehr langem fadenförmigen gebogenen Rüssel, vor dessen Mitte die Fühler eingelenkt, deren Geißel siebengliederig ist, länglichen oder runden Augen, mit seitlich gerundetem Halsschilde, deutlichem Schildchen, walzenförmigen Flügeldecken und keulenförmig verdickten Schenkeln. Die wenigen Arten leben bei uns auf Wasserpflanzen; fossil ist nur eine tertiäre bekannt.

Rh. Sollerl.

Hope, Transact. entomol. IV. 255. tb. 19. fig. 2.

Das schön erhaltene Exemplar von Aix ist 3 Linien lang und von mehr gedrungenem Bau als unsere einheimischen Arten, auch sein Rüssel kürzer und stärker; doch kann ich Germar's Vermuthung, daß dasselbe der Gattung Hipporhinus angehören möchte, nicht theilen. Der Rüssel ist viel länger als der Kopf, von mittler Dicke, deutlich aber nicht scharf abgesetzt, die Fühlerrinne kurz, der Kopf

eng an den Prothorax anschließend, beide fein punctirt, ebenso das sehr große Meso- und nur halb so lange Metasternum und die Abdominalsegmente. Die Flügeldecken sind punctirt gestreift, die Schenkel stark keulenförmig verdickt.

Balaninus Germ.

Die Balaninen stehen den Rhynchänen sehr nahe, haben denselben langen, fadenförmigen, gebogenen Rüssel, dieselben Fühler, runde Augen, einen kegelförmigen Prothorax, punctförmiges Schildchen, vorstehende Schulterecken, hinten sich zuspitzende Flügeldecken und keulenförmige gezähnte Schenkel. Die Arten leben auf Waldbäumen, deren Früchte sie anbohren. Die einzige fossile ist:

B. Barthelemy.

Hope, Transact. entomol. IV. 254. tb. 19. fig. 1.

Das einzige Exemplar aus dem Mergel von Aix ist 4 Linien lang. Der stark gekrümmte und gleich dicke Rüssel ist länger als Kopf und Halsschild, ersterer sehr kurz, letzteres gewölbt, vorn schwach ausgerandet, mit gerundeten Seiten, nach vorn verschmälert, hinten fast gerade, dicht mit kleinen runden Körnchen besetzt. Das Schildchen ist sehr klein, mit abgerundeter Spitze. Die Flügeldecken erweitern sich von der Schultergegend an ziemlich stark, und verschmälern sich erst hinter der Mitte allmählig bis zur stumpflichen Spitze; ihre Oberfläche ist mit gekörnten Streifen geschmückt.

Curculionites.

Unter dieser allgemeinen Benennung führen wir einige Flügeldecken auf, die nach Form und Sculptur Rüsselkäfern von mittlerer Größe angehören, deren Unterordnung unter lebende Familien und nach dem zu Gebote stehenden Material nicht möglich ist. Sie wurden in englischen Purbeck- und tertiären Schichten entdeckt und sind nur aus Westwood's Abbildungen bekannt.

C. Syrichthus.

Curculium Syrichthus *Westwood*, Quarterly journ. geol. 1854. X. 393. tb. 14. fig. 3.

Eine Flügeldecke aus den unteren Purbeckschichten der Durdlestone Bai, 2 Linien lang und von einer Art herrührend, welche dem südeuropäischen Curculio prodigus Ol sehr nah stand. Ihr Außenrand ist gerade, das hintere Ende ganz stumpf gerundet, die obere Nahtecke für ein kleines Schildchen schief abgeschnitten, die Oberfläche dicht punctirt, die Puncte in nicht sehr regelmäßige Reihen geordnet. Drei flache Rinnen laufen in gleich breiten Abständen dem Außenrande parallel zur Spitze hinab.

C. Westwoodi. *

Westwood, Quarterly journ. geol. 1854. X. tb. 16. fig. 12.

Eine Flügeldecke aus den mittleren Purbeckschichten, etwas größer als vorige, aber schmäler und einer nah verwandten Art angehörig. Sie hat regelmäßige Höckerreihen, die in der Spitze convergiren und zusammentreffen. Der Abschnitt für das Schildchen ist klein.

C. tuberculatus. *

Westwood, Quarterly journ. geol. 1854. X. tb. 16. fig. 33.

Diese Art hält die Mitte zwischen beiden. Die Decke ist 5 Linien lang, verschmälert sich allmählig und mehr gegen die stumpfliche Spitze als vorige, hat aber die seichten Längsrinnen der ersten Art. Ihre Oberfläche zieren sechs Reihen zierlicher und regelmäßiger Tuberkeln, von welchen die äußeren dem Rande parallel gehen und in der Spitze mit den inneren Reihen sich verbinden.

C. marginatus. *

Westwood, Quarterly journ. geol. 1854. X. 395. tb. 16. fig. 35.

Diese Flügeldecke stammt aus dem weißen tertiären Thone bei Corfe, ist 3 Linien lang, oval, sehr gewölbt, mit sieben Reihen sehr tiefer runder Grübchen, die an der einen Seite verwischt sind.

62. Familie. Bostrychodea.

Die Borkenkäfer haben einen kurzen cylindrischen Leib und großen Prothorax, in den sie den Kopf mehr weniger zurückziehen können. Ihr Rüssel ist kurz und dick und trägt am Ende die kugelig geknöpften Fühler. Von den zahlreichen Gattungen der gegenwärtigen Fauna kommen einige in tertiären Bildungen vor, doch fehlen noch genügende Angaben darüber.

Die Gattung Scolytus, deren achtgliederige Fühler einen eirunden einfachen Knopf haben, beobachteten Serres und Hope im Mergel von Aix in mehreren sehr kleinen, in der Färbung den lebenden ähnlichen Arten. *Marcel de Serres*, Géogn. terr. tert. 224. — *Hope*, Transact. entomol. soc. 1847. IV. 251.

Hylurgus mit elfgliederigen Fühlern, deren Knopf viergliederig ist, kommt in einer kleinen Art im Mergel von Aix vor, die Hope für generisch eigenthümlich hält. *Marcel de Serres*, l. c. — *Hope*, l. c.

Hylesinus mit zwölfgliederigen, länglich rund geknöpften Fühlern erkannte Berendt in fünfundzwanzig Arten im Bernstein. Organ. Reste 56. — Germar beschreibt im Magaz. d. Entomol. 1813. I. 15 einen Hylesinites electrinus, der dem bei uns heimischen H. (Dendroctonus) ligniperda zunächst verwandt sein soll. Leider machen einige Luftblasen am Kopfe und den Beinen die genaue Bestimmung unmöglich. Das Halsschild hat bogenförmige Seiten und ist sehr fein punctirt, die Flügeldecken etwas gewölbt, sehr fein und nett punctirt, die Hinterschenkel verdickt, ihre Schienen allmählig erweitert und gefranst. Fühler und Freßwerkzeuge sind durch eine große Luftblase der Beobachtung völlig entzogen.

Platypus mit nur sechsgliederigen Fühlern und freiem Kopfe soll nach Serres im Bernstein vorkommen. Géogn. terr. tert. 241. — Burmeister, Handb. d. Entomol. I. 635. — Guerin gibt die Abbildung eines Platypus aus dem Bernstein in Sicilien. Revue zool. 1838.

Bostrychus mit zehngliederigen Fühlern erkannte Hope im Mergel von Aix. Transact. entomol. soc. 1847. IV. 251. — Mehrere Arten im Bernstein. Burmeister, Handb. d. Entomol. I. 635.

Unbestimmbare Käferreste.

Als Anhang zur Ordnung der Käfer haben wir noch eine Anzahl fossiler Reste zu erwähnen, welche theils ihrer eigenthümlichen Formverhältnisse, theils ihres geognostischen Vorkommens wegen zur weitern aufmerksamen Berücksichtigung em-

pfohlen zu werden verdienen, aber, so wie sie jetzt vorliegen, eine systematische Bestimmung nicht gestatten, auch von ihren Entdeckern als sehr zweifelhafter Stellung bezeichnet werden.

Brodie's Hist. foss. Insect. bringt aus den Purbeckschichten des Wardourthales solche Überreste. Tb. 3. fig. 6 stellt eine nur ½ Linie lange Käferpuppe mit parabolischem, längs der Mitte gekieltem Vorderstück und kegelförmigem aus sehr kurzen Segmenten gebildeten Leibe mit langen seitlichen Flügellappen dar. — Tb. 6. fig. 14 gibt ein Paar Flügeldecken von 1½ Linie Länge, die punctirt gestreift sind, die Streifen an der Spitze zusammenlaufend, vielleicht von einem kleinen Rüsselkäfer herrührend — das Flügeldeckenfragment tb. 6. fig. 24 aus dem Lias von Wainlode ist zu unvollständig, um einer Deutung werth zu sein. — Tb. 7. fig. 4 ist ein 2 Linien langer Käfer, ebenfalls aus dem Lias, der Kopf dreiseitig, das Halsschild breiter, vorn zur Aufnahme des Kopfes ausgerandet, an den Seiten bognig erweitert, hinten vortretend, die Flügeldecken schlank, schmal, allmählig an Breite abnehmend, spitz zugerundet, mit regelmäßigen Punctstreifen, Schildchen nicht sichtbar. Von derselben Lagerstätte rühren noch sieben Käfer, fig. 8—14, her, deren Deutung Brodie zweifelhaft läßt; mit Ausnahme eines sind sie von der Bauchseite dargestellt und, wenn auch sehr verschiedenen Familien und selbst verschiedenen Zünften angehörig, stimmen sie doch alle in dem plumpen gedrungenen Bau überein. Einige lassen sich annähernd wohl noch deuten, indeß reicht unser Material zur Vergleichung nicht aus. Auch die beiden Abdomina von 2 Linien Länge auf tb. 9. fig. 5. 6 lassen wir ungedeutet und bedauern, daß Brodie zu den beiden fig. 7. 8 dargestellten Liasplatten gar keine Erläuterungen gegeben hat. Es liegen auf ihnen zahlreiche kleine elliptische Käferchen, deren Verwandtschaft dem scharfen entomologischen Auge wohl kaum entgehen konnte. Auch über die ähnliche dritte Platte, fig. 9, mit Käfern und Neuropteren suchen wir vergebens Aufschluß, obwohl nach der Abbildung die Gegenstände sicherer bestimmt werden konnten, als viele andere. Dagegen möchten fig. 12 und 13 wieder als zu fragmentär die Anstrengungen zur Bestimmung nicht lohnen.

Auch Westwood führt im Quarterly journ. geol. 1854. X mehrere Käferreste aus den Purbeckschichten auf, deren Deutung man vergebens versucht. Tb. 14. fig. 5 sind feine und parallel gestreifte Flügeldecken aus den unteren Purbeckschichten von einem kleinen Laufkäfer. Fig. 10 läßt gar nichts erkennen und ist eine völlig unnütze Abbildung. Fig. 18 zeigt eine halbzollange undeutlich gestreifte Flügeldecke, welche wahrscheinlich wie tb. 17. fig. 6 von einem Lamellicornier herrührt. Tb. 15. fig. 10. 11 zeigen breite ovale Hinterleiber, vielleicht von sehr winzigen Chrysomelinen. Tb. 16. fig. 3 stellt eine ähnliche Purbeckplatte dar, wie sie Brodie aus dem Lias gegeben; aber hier liegen sehr mannichfaltige Flügeldecken beisammen: glatte, fein gestreifte, gerunzelte, schmale und breite, kurze und lange; wer möchte sie nach den Abbildungen deuten wollen! Fig. 10 verweist Westwood zu den Carabodeen: es ist ein Deckenfragment mit geraden, dicht gedrängten, regelmäßigen Punctreihen. Fig. 17 scheint einem Rüsselkäfer anzugehören, die Flügeldecke ist 4 Linien lang, vorn verschmälert, mit starken, an der Spitze convergirenden Punctreihen. Fig. 22 ist über 6 Linien lang, allmählig nach hinten verschmälert und fein parallel gestreift, einem Bupreftiden oder Elateriden angehörig. Fig. 25 ist ähnlich gestaltet, aber mit ganz eigenthümlich geordneten Punctreihen geziert, zwei Randreihen laufen nämlich dem Rande parallel und treffen in der fehlenden Spitze mit den entsprechenden des Nahtrandes zusammen; die übrigen werden bei ihrem geradlinigen Verlauf immer kürzer, da sich die Decke stark verschmälert und nicht alle fassen kann. Fig. 27 ist eine 2½ Linien lange und sehr breite hinten gerundete Flügeldecke mit parallelen Streifen, von denen die inneren auslaufen, die äußeren sich an der Spitze verbinden, wie es bei einigen Laufkäfern vorkomm

Fig. 31 verweist Westwood als Buprestium Valgus zu den Buprestiden; aber die Decke ist doch zu desolat, um die Verwandtschaft mit einiger Sicherheit erkennen zu lassen. — Tb. 17. fig. 1 und 9 sind sehr fraglichen Ursprungs, sehr schwer auf Insecten zu deuten. Die eine Flügeldecke ist in der äußern convex gerandeten Hälfte mit parallelen Längsfurchen gerunzelt, in der Nahthälfte mit eben solchen schiefen sich verästelnden Furchen; die andere ist oval mit dicht gedrängten Höckerreihen. — Tb. 18. fig. 6 der Abdruck eines 1½ Linie langen Hinterleibes; fig. 7. 8 kleine Thoraxringe; fig. 10 ein sehr kleiner eiförmiger Hinterleib; fig. 12 eine ¾ Linie große eiförmige Chrysomeline von der Unterseite; fig. 15. 16. 17. 18. 19 Thorax- und Hinterleibsreste sehr kleiner Insecten, meist von Käfern.

Zweite Ordnung.

Hymenoptera.

Die Hymenopteren sind Insecten mit saugenden Mundtheilen, mit verwachsenen Brustkastenringen und vier scheinbar nackten, durchsichtigen und ungleichen Flügeln. Ihr Kopf steht stets senkrecht, der Mund nach unten gerichtet; auf dem Scheitel finden sich drei kleine Nebenaugen, vor denselben an der Stirn zwischen den Augen sind die Fühler eingelenkt, welche in Form, Länge und Gliederzahl vielfach abändern. Von den Freßwerkzeugen sind besonders die Oberkiefer sehr groß, stark, hakig und gezähnt, die Unterkiefer schwächer, fast häutig, eine Scheide für Unterlippe und Zunge bildend, letztere ändert nach der Nahrungsweise erheblich ab. Die Taster sind ein- bis sechsgliederig. Die Augen sind bei den Männchen bisweilen größer als bei den Weibchen. Der Prothorax, mit dem Kopfe nur durch einen sehr dünnen Stiel verbunden, erscheint als ein kleiner Ring vor dem Mesothorax und ist nicht frei beweglich. Der Mesothorax ist groß und hat an den Seiten des Mesonotums neben der Flügeleinlenkung eine kleine hornige Schuppe. Die Flügel sind einfach, die vorderen länger als die hinteren; beide werden von wenigen Längsadern gespannt und sind gewöhnlich mit mikroskopischen Härchen besetzt, die hinteren hängen sich mittelst randlicher Borsten an die vorderen. Die Beine sind lang und dünn, die Füße fünfgliederig und das letzte Glied mit Haftlappen. Der Hinterleib ist nur durch einen dünnen Stiel mit dem Brustkasten verbunden, bald länger, bald kürzer. Er besteht bei den Männchen aus sieben, bei den Weibchen aus sechs Ringen, doch haben einige Familien nur drei, andere neun Ringe. Die Weibchen haben einen im Hinterleibe versteckten oder freien Stachel. Die Larven der Hymenopteren sind theils fußlos, madenförmig, weich, aus vierzehn bis [illegible] Ringen bestehend, ohne After, aber mit Spinnorgan zur Bild[illegible]hülse, theils sind sie

raupenförmig, mit Füßen versehen, dreizehngliederig, mit sehr deutlichem Kopf, und spinnen ebenfalls eine Puppenhülse. Sie nähren sich theils von thierischen Stoffen, zumal von anderen Insecten, theils von Pflanzensäften, Blättern oder Holz; als vollkommene Insecten leben sie meist von Pflanzensäften, einige auch von thierischen Stoffen. Die Hymenopteren ändern in der Körpergröße vielfach ab, sind jedoch meist Insecten von mittlerer Größe, halten sich meist im Freien auf, beständig umherfliegend, lieber an trockenen Orten als an feuchten oder in der Nähe des Wassers, und sind sehr thätige und zum Theil geschickte Thierchen mit großer Sorge für ihre Jungen. Sie gehören mehr den wärmeren als den gemäßigten, noch weniger den kalten Gegenden an und verbreiten sich über die ganze Erde. Ihr erstes Erscheinen auf der Erdoberfläche fällt in eine ziemlich späte Epoche, in die letzte jurassische, und auch aus dieser sind sie erst in sehr vereinzelten Repräsentanten bekannt. In der tertiären Periode waren sie zwar zahlreicher, doch im Verhältniß zur gegenwärtigen Mannichfaltigkeit nur spärlich vertreten.

I. Zunft. *Phytophaga.*

1. Familie. Tenthredinidae.

Die Zunft der pflanzenfressenden Hymenopteren unterscheidet sich von den folgenden dadurch, daß die Larven einen deutlichen Kopf und kurze, hornige, gegliederte Füße an den drei ersten Körperringen haben. Sie leben nur von vegetabilischer Nahrung, auch die Immen nur von Blumensäften. Diese haben einen drehrunden, seltener flachrunden, nicht gestielten Hinterleib und die Weibchen einen etwas vorragenden Legestachel.

Nur zwei Familien repräsentiren diese Gruppe: die Holzwespen und Blattwespen. Die ersteren, durch den drei- bis fünfgliederigen Kiefertaster, den dreigliederigen Lippentaster und die nicht gespaltene Unterlippe characterisirt, sind aus früheren Schöpfungsperioden noch nicht bekannt. Die Blattwespen dagegen existirten bereits in der Tertiärzeit. Sie zeichnen sich aus durch die veränderliche Form ihrer drei- bis vielgliederigen Fühler, die sechsgliederigen Kiefertaster, die viergliederigen Lippentaster und die in drei Lappen gespaltene Unterlippe. Der Legestachel der Weibchen ragt nicht über die Hinterleibsspitze hinaus und besteht außer der zweiklappigen Scheide aus zwei am Rande gesägten Hornblättchen. Der quere Kopf ist viel breiter als lang und meist dicht an die Brust gedrückt. Von den zahlreichen Gattungen der Gegenwart sind nur die gemeinsten auch fossil bekannt.

Tenthredo L.

Die Arten dieser Gattung sind characterisirt durch neungliederige, fadenförmige Fühler und durch zwei Radial- und drei oder vier Cubitalzellen im Aderverlauf der Flügel. Sie sind gegenwärtig bei uns gemein und fossil im Bernstein sowie im Mergel von Aix und Öningen beobachtet.

T. vetusta.

Heer, Insectenfauna II. 172. Tb. 13. Fig. 16. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 647.

Das einzige, unvollständig erhaltene Exemplar von Öningen nähert sich in der Größe der Brust und Form und Länge der Flügel zunächst der mitteleuropäischen T. bifasciata, gestattet jedoch eine speciellere Vergleichung nicht. Der Kopf ist fast so breit als der Thorax, am Grunde in der Mitte ausgebuchtet, seitlich mit hervorstehenden aufgetriebenen Stellen und mit kleinen ovalen Augen. Der Mesothorax ist stark entwickelt; die beiden Seitenplatten des Mesonotum schließen den zugespitzten dreieckigen Theil der vordern Platte ein. Die Hinterbeine sind ziemlich stark, die Schenkel und Schienen ziemlich lang, letztere nach außen etwas verdickt. Die Flügel erweitern sich etwas nach außen und sind ziemlich stumpf. Am Vorderflügel sind deutlich zwei Radialzellen, die innere geschlossene klein und durch ein sehr schwach angedeutetes von dem Stigma ausgehendes Äderchen von der äußern getrennt. Von den drei Cubitalzellen ist die erste sehr klein, die zweite länger und bis zur Mitte der zweiten Discoidalzelle reichend, die dritte offen; die innere Discoidalzelle groß, rautenförmig, bis zur Mitte der zweiten Cubitalzelle reichend, die zweite Discoidalzelle durch ein sehr undeutliches Äderchen von der dritten getrennt. Die zweite Schulterzelle reicht bis zur innern Discoidalzelle.

Unbestimmte Arten.

Das Vorkommen im Bernstein erwähnt Gravenhorst, Schles. Verhandl. 1834. 92.

Im Mergel von Aix wurde eine Art kleiner als T. viridis und eine zweite viel größere Art beobachtet. *Marcel de Serres*, Géogn. terr. tert. 229. — Curtis erwähnt eine Art ähnlich der Selandria fuliginosa. *Jameson*, Journal. philos. 1829. VII. 295.

Cephites Heer.

Den lebenden Arten der Gattung Cephus, die durch allmählig verdickte, zwanziggliederige Fühler schon von voriger Gattung sich unterscheiden, nähert Heer zwei Arten aus dem Öninger Mergel, die sich im Flügelgeäder und der Schmalheit des Abdomens sehr nah verwandt zeigen, aber durch die größere Länge des letztern, die größere Schulterzelle, die längere über das erste Stigma hinausreichende Radialzelle und die kleinere innere Discoidalzelle merklich unterschieden sind.

C. oeningensis.

Heer, Insectenfauna II. 173. Tf. 13. Fig. 17. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 647.

Ein etwa 6½ Linien langes Exemplar ohne Kopf, mit fragmentärem Thorax und sehr langem und schmalem Hinterleib. Die Vorderflügel haben zwei Radialzellen; die erste bei dem Stigma gelegene reicht über dasselbe hinaus. Von den Cubitalzellen liegt eine große innere bei dem Stigma, bis an dasselbe reichend und siebeneckig, die zweite ist länger und schmäler; von den Discoidalzellen ist die innerste rautenförmig und ziemlich groß, die zweite nach außen nicht begränzt. Das Schulterfeld ist schmal und deutlich, die Randader und Schulterader voneinander getrennt; etwas breiter ist das äußere Mittelfeld, das innere Mittelfeld durch eine deutliche Querader in zwei Zellen getheilt. Auf letzteres Feld folgen im Vorderflügel noch zwei Längsadern, die durch zwei Queräderchen verbunden sind und dem unterliegenden Hinterflügel anzugehören scheinen.

C. fragilis.

Heer, Insectenfauna II. 174. Tf. 14. Fig. 1. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 647.

Das Thier ist 3 Linien lang, der Flügel 3¼ Linien lang, Kopf und Leib stark zerdrückt, ersterer wahrscheinlich oval, letzterer dünn und schmal, hellbraun, die Beine mäßig lang mit dünnen, zarten Schienen, die Flügel ziemlich groß; ihr Geäder undeutlich, doch wie es scheint im Vorderflügel wie bei voriger Art; deutlich ist eine große innere Cubitalzelle und eine rautenförmige, ziemlich große innere Discoidalzelle.

Hylotoma Latr.

Der Character dieser Gattung liegt in den dreigliederigen Fühlern, deren langes Endglied sich gegen die Spitze hin etwas verdickt, in der hervortretenden ausgerandeten Oberlippe und den nicht gezähnten Mandibeln. Die Radialzelle der Flügel hat einen Anhang. Einige Arten sind bei uns gemein. Die einzige fossile Art ist

H. cineracea.

Charpentier, Nova acta acad. Leopold. XLIII. 409. tb. 23. fig. 1.

Sie wurde im Bernstein beobachtet.

Unbestimmte Arten.

Marcel de Serres erwähnt eine dem H. rosae sehr nah verwandte Art aus dem Mergel von Aix. Géogn. terr. tert. 229.

Pteronus Jur.

Die Arten haben vielgliederige gesägte, bei den Männchen doppelt kammförmige Fühler und einen dicken Körper. Die bekannteste unter den lebenden Arten ist die Fichtenblattwespe.

Eine entsprechende fossile Art soll im Mergel von Aix vorkommen. — *Marcel de Serres*, Géogn. terr. tert. 229.

II. Zunft. *Pupophaga.*

Die Larven der Pupophagen und aller folgenden Hymenopteren haben zum Unterschiede von denen der Phytophagen keinen Kopf, keine Fühler, keine Augen und keine Beine, wohl aber Mundtheile, und bei ihrer Verwandlung geht der erste und zweite Leibesring an den Kopf über, so daß der Hinterleib nur sieben oder weniger Ringe erhält. Die Mutter legt die Eier in diejenige Substanz, von welcher die Larven sich ernähren, und kümmert sich nicht um dieselben. Die Immen haben ein unbestimmtes Zahlengesetz in den Fühlern, vier- bis sechsgliederige Kiefertaster, zwei- bis viergliederige Lippentaster und mannichfach abändernden, bisweilen gar nicht verästelten Aderverlauf in den Flügeln. Ihre Nahrung besteht hauptsächlich in Blumensäften. Die meist sehr gattungsreichen Familien sind nur sehr dürftig in Fossilresten erhalten worden.

2. Familie. Ichneumonidae.

Die Ichneumonen oder Schlupfwespen bilden eine ungemein umfangsreiche Familie, deren Mitglieder characterisirt sind durch borstenförmige, seltener kolbige lange Fühler, das zweite beilförmige Kiefertasterglied, die viergliederigen Lippentaster und den langen, gestielten, seltener sitzenden, deutlich und meist fünfgliederigen Hinterleib, der bei dem Weibchen gewöhnlich einen hervorragenden Legstachel trägt. Von den Flügelzellen ist die zweite Cubitalzelle, wenn sie überhaupt vorhanden ist, immer sehr klein und drei- bis fünfeckig. Von den sehr zahlreichen Gattungen wurden mehrere fossil beobachtet, aber leider sind die Überreste noch sehr ungenügend bekannt.

Ichneumon L.

Diese typische Gattung der Familie hat einen queren Kopf und gestielten, kräftigen und gewölbten Hinterleib. Der Kopf ist etwas schmäler als der Prothorax und verengt sich hinten, die wenig hervorragenden Augen oval oder schwach nierenförmig, die Fühler von mäßiger Länge und Dicke, meist bei den Männchen zierlicher als bei den Weibchen, bei welchen sie sich nach dem Tode gewöhnlich einrollen, der Thorax hochgewölbt, seltener cylindrisch, das Schildchen drei- oder vierseitig, die Flügel mäßig, ebenso die Beine. Die Arten leben gegenwärtig in ungeheuerer Anzahl, während von den wenigen tertiären erst eine einzige näher bekannt ist.

I. longaevus.

Heer, Insectenfauna II. 166. Tf. 13. Fig. 11. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 647.

Das einzige Exemplar von Radoboj ist $9^7/_8$ Linien lang und deutet auf eine dem lebenden europäischen I. fusorius nahe stehende Art. Sie scheint gelb oder gelbroth gefärbt zu sein. Der Kopf ist kurz und rundlich, die Augen weißlich, groß, oval, der Thorax groß, in der Mitte etwas breiter als der Kopf, nach vorn und hinten schwach verschmälert, fein punctirt, das Schildchen klein und dreieckig, die Hinterbeine mit starken hervorstehenden Hüften und ziemlich langen, in der Mitte verdickten Schenkeln. Die düstergraulichen Flügel haben starke Adern und unter der Loupe eine feine dicke Haarbekleidung. Das Geäder des Unterflügels stimmt vollkommen mit I. fusorius überein. Auf dem Vorderflügel bemerkt man eine große, verlängerte innere Discoidalzelle, die mit der ersten Cubitalzelle verschmolzen, eine sich daran lehnende kleine Spiegelzelle und eine flügelspitzwärts verbreiterte zweite Discoidalzelle. Der Hinterleib ist lang und spindelförmig, sechsgliederig; das erste Segment lang und keulenförmig, am Grunde sehr schmal, dann sich allmählig erweiternd, das zweite etwas kürzer und viel breiter, das dritte wieder kürzer und am breitesten, die folgenden noch kürzer wie bei der genannten lebenden Art.

Unbestimmte Arten.

Eine Art von mittler Größe wurde im Mergel von Aix beobachtet. *Marcel de Serres*, Géogn. terr. tert. 229. — *Hope*, Transact. entomol. soc. 1847. IV. 251.

Das Vorkommen im Bernstein erkannte Gravenhorst, Schlesf. Verhandl. 1839. 92.

Cryptus Gravh.

Die Differenzen dieser ebenfalls ungemein artenreichen Gattung von den ächten Ichneumonen sind nicht sehr erheblich. Der hintere Theil des ersten Abdominalsegmentes ist gebogen und eben, die zweite Cubitalzelle meist regelmäßig fünfeckig oder auch viereckig, Fühler und Füße zierlich und schlank, der Hinterleib des Männchens schmal, des Weibchens eiförmig oder oblong, die Legröhre stets vorstehend. Auch hier entspricht den lebenden Arten nur eine tertiäre aus dem Mergel von Öningen.

Cr. antiquus.

Heer, Insectenfauna II. 168. Tf. 13. Fig. 13. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 647.

Das unvollständige Exemplar hat einen rundlichen Kopf, ziemlich große runde Augen, dünne und fadenförmige Fühler, an denen sich neun cylindrische, gleich lange Glieder unterscheiden lassen. Der Thorax ist länglich oval. Die Flügel äußerst fein, mikroskopisch behaart. Deutlich ist das längliche dunkle Stigma, eine lange dreieckige Radialzelle, eine große innere fünfeckige Cubitalzelle, an welche sich die zweite Cubitalzelle durch ein sehr schmales Queräderchen anschließt; ferner zwei geschlossene Discoidalzellen, an die außen eine dritte offene angränzt. Die Beine sind nur undeutlich erhalten.

Unbestimmte Arten.

Das Vorkommen im Bernstein beobachtete Gravenhorst, Schles. Verhandl. 1834. 93.

Pimpla Fabr.

Der sitzende, meist lang gestreckte und hochgewölbte Hinterleib mit sehr verlängertem ersten Gliede unterscheidet diese Gattung schon genügend von der vorigen. Europa allein nährt gegenwärtig über hundert Arten, während ihre frühere Existenz erst aus sehr dürftigen Resten bekannt ist.

P. succini. *

Das einzige Exemplar im Bernstein der Leipziger Universitätssammlung ist 1½ Linie lang und hat ebenso lange Fühler und eine ebenso lange Legröhre. Das Grundglied der Fühler ist dick cylindrisch, die folgenden viel dünner, in der Endhälfte der Fühler kürzer, die Fühlerspitze eingekrümmt. Der Kopf ist oval, nicht dicker als der Thorax, die Augen rund, stark vortretend, nicht ausgerandet, die Taster sehr lang, der Thorax cylindrisch, glatt, der Hinterleib fast sitzend, gegen das Ende hin schwach verdickt, nur wenig länger als der Thorax, die gerade Legröhre von Körperlänge. Die Flügel reichen bis an die Hinterleibsspitze, das Randfeld ist sehr schmal, das Stigma kurz und breit, die Radialzelle bis zur Flügelspitze reichend, die äußere Cubitalzelle sehr breit, die äußere Discoidalzelle schmäler, die innere Cubitalzelle sehr unregelmäßig, die mittlere sehr klein, ungleichfünfseitig. Leider ist nur ein Vorderflügel sichtbar und auch dieser nicht ganz rein, die anderen Flügel sind gefaltet gegen den Körper gedrückt. Die Hinterbeine sind etwas verlängert, alle Schenkel schwach verdickt, die Schienen dünner, von derselben Länge, die Tarsen länger und feiner. Unter den lebenden Arten sind die typischen Pimpla wie P. ruficornis am nächsten verwandt.

Curtis erwähnt im Mergel von Aix nach einem flügellosen Exemplar zweifelhafter Stellung *Jameson*, Edinb. philos. Journ. 1829. VII. 295.

Bassus Gravh.

Mit ebenfalls sitzendem, aber deprimirtem Hinterleibe mit gleich breitem flachen ersten Gliede, mit mäßigen schlanken Beinen und Fühlern und mit fehlender oder dreieckiger zweiter Cubitalzelle. Die Arten sind minder zahlreich als die der vorigen Gattungen.

Burmeister, Handb. d. Entomol. I. 636, beobachtete im Bernstein eine Art dieser Gattung, welche der lebenden deutschen, B. crassicornis, mit in der Mitte verdickten Fühlern zunächst verwandt ist.

Anomalon Gravh.

Der Hinterleib ist gestielt und comprimirt, oben gekielt, der Stiel lang und dünn, der Kopf kurz und quer, die Augen oval, die Fühler zierlich, von sehr veränderlicher Länge, das Schildchen stumpf dreiseitig oder vierseitig, die Beine schlank, die hinteren Tarsen dick. Von den Arten leben gegenwärtig über zwanzig in Europa; Fossilreste sind sehr spärlich im Mergel von Öningen und Aix beobachtet.

A. protogaeum.

Heer, Insectenfauna II. 167. Tf. 13. Fig. 12. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 647.

Das unvollständige Exemplar von Öningen läßt sich zunächst mit dem gemeinen europäischen A. amictum vergleichen. Die Flügel sind groß, die vorderen mit einer Radialzelle und zwei Cubitalzellen; die innere Cubitalzelle groß, aber nach der Flügelspitze zu bei Weitem nicht so stark verschmälert als bei der lebenden Art, daher die zweite Discoidalzelle viel schmäler; die Spiegelzelle fehlt. Das Geäder der Hinterflügel ist nur undeutlich erhalten. Die Hinterbeine sind lang und dünne, die Schenkel nach hinten etwas verdickt, die Schienen sehr dünne und zart, etwas länger, die Tarsen lang und dünn, der Hinterleib vorn sehr dünne, seine vier letzten Ringe kurz, der letzte ganz stumpf zugerundet.

Unbestimmte Arten.

Eine kleine sehr characteristische Art wurde bei Aix beobachtet, zugleich mit einer kleinen Agathis und einer Art der Gattung Ophion. *Marcel de Serres*, Géogn. terr. tert. 229. — Hope erwähnt drei Exemplare derselben Lagerstätte. Transact. entomol. soc. 1847. IV. 252.

Acoenites Latr.

Der Hinterleib ist fast sitzend, drehrund, etwas schmäler als der Thorax, der Kopf quer, die Augen oval, die fadenförmigen Fühler von halber Leibeslänge oder etwas länger, der Thorax buckelig, die Flügel von veränderlicher Größe, wie bei voriger Gattung ohne Spiegelzelle, die Hinterbeine lang und stark, der Legestachel von halber Körperlänge oder länger. Man kennt nur wenige lebende Arten in Deutschland und eine tertiäre von Radoboj.

A. lividus.

Heer, Insectenfauna II. 169. Tf. 13. Fig. 14. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 647.

Das Exemplar ist $3^{7}/_{8}$ Linien lang mit $3^{1}/_{2}$ Linien langen Flügeln, schmuzig braungelb, die Flügel dunkel. Der Kopf ist kurz und breit, die Augen groß und rund, das zweite Fühlerglied das kürzeste, der Thorax verhältnißmäßig groß, schon vorn fast von der Breite des Kopfes, in der Mitte kaum erweitert, hinten stumpf zugerundet, die drei Ringe deutlich getrennt; am Flügel ein längliches Stigma, eine lange dreieckige Radialzelle, eine große fünfeckige innere Cubitalzelle, durch ein schmales Queräderchen von der äußern offenen getrennt, drei Discoidalzellen, deren erste innere bis zur Mitte der innern Cubitalzelle reicht, die zweite etwas über diese Cubitalzelle hinaus, die dritte offen. Der Hinterleib ist spindelförmig; das erste Segment bildet einen dünnen Stiel und ist kurz, das zweite lang und groß, die beiden folgenden zusammen von der Länge des zweiten, das letzte sehr klein.

Hemiteles Gravh.

Diese Gattung schließt sich Cryptus zunächst an. Ihr Körper ist klein oder von mäßiger Größe, der Kopf kurz und quer, die Augen oval und vorstehend, die Fühler schlank, der Thorax buckelig oder cylindrisch, der Hinterleib gestielt, glatt und glänzend, bisweilen deprimirt, die Beine dünn, die Flügel klein oder höchstens mittelmäßig, gewöhnlich ohne Spiegelzelle. Die Arten leben ziemlich zahlreich in Europa, fossil ist nur eine einzige von Radoboj bekannt.

H. fasciata.

Heer, Insectenfauna II. 170. Tf. 13. Fig. 15. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 647.

Das Thier mißt $3^{3}/_{4}$ Linien Länge, seine Flügel $2^{3}/_{8}$ Linien. An dem gedrückten Kopfe sind die Augen ziemlich groß. Der Thorax ist bei der Flügelinsertion am breitesten, nach vorn und stärker nach hinten verschmälert, etwas breiter als der Kopf. An dem lanzettlichen Vorderflügel ist deutlich das längliche Stigma, eine schmale dreieckige Randzelle, die ziemlich große innere Cubitalzelle und die innere Discoidalzelle. Die Färbung der Flügel ist blaß, bei dem Stigma liegt eine breite schwarze Querbinde und auf den Schulterzellen ein dunkler Fleck. Die Beine sind ziemlich stark und mäßig lang. Das erste Hinterleibssegment ist stielförmig verschmälert, allmählig etwas verbreitert, das zweite und dritte einander fast gleich lang, die beiden folgenden viel kürzer, das letzte sehr klein. Unter den lebenden Arten steht die piemontesische H. insignis zunächst.

3. Familie. Braconidae.

Die Mitglieder dieser Familie haben sehr vielgliederige Fühler, meist dreigliederige Lippentaster, einen kolbigen oder flachrunden, gewöhnlich fünfgliederigen Hinterleib, bei einigen sitzend, bei anderen gestielt, und im Flügelgeäder eine Radial- und zwei Cubital- und keine Spiegelzelle. Die Gattungen sind gegenwärtig minder zahlreich und minder artenreich als die Ichneumoniden.

Des fossilen Vorkommens der Gattung Bracon im Bernstein gedenkt nur Gravenhorst, Schles. Verhandl. 1834. 92.

4. Familie. Evaniadae.

Der eirunde oder comprimirte Hinterleib ist hoch oben am Metathorax eingelenkt und ist scheinbar ungegliedert oder dreigliederig, die Fü-

dreizehn- bis sechzehngliederig, der Lippentaster viergliederig und die Flügel mit einer oder zwei Radialzellen und zwei oder drei Cubitalzellen. Die Gattungen verhalten sich gegenwärtig wie die der Brakoniden.

Burmeister erwähnt das Vorkommen von Arten der Gattung Evania im Bernstein, der E. minuta verwandt, Handb. d. Entomol. I. 636.

Die Gattung Chelonus sah Gravenhorst im Bernstein zugleich mit Arten von Psilus aus der Familie der Codrinen. Schles. Verhandl. 1834. 92.

5. Familie. Pteromalina.

Eine umfangsreiche Familie, deren Mitglieder durch die adern- und zellenlosen Flügel mit verdicktem hornigen Vorderrande und durch die dicken geknickten Fühler mit erstem sehr langen Gliede von allen vorigen sehr characteristisch sich unterscheiden.

Ein nicht näher bestimmtes Mitglied dieser Familie erkannte Hope im Mergel von Aix. Transact. entomol. soc. 1847. IV. 252.

Die Gattung Diplolepis fand Gravenhorst im Bernstein. Schles. Verhandl. 1834. 92.

III. Zunft. *Fodientia.*

Die Larven aller hierher gehörigen Hymenopteren werden, wie die der letzten Zunft, von der Mutter mit Nahrung versorgt oder gefüttert, und die Immen haben constant dreizehngliederige Fühler bei dem Männchen, zwölfgliederige bei dem Weibchen, einen gestielten Hinterleib und einen versteckten als Waffe brauchbaren Stachel. Sie leben einzeln, und die Weibchen schaffen in selbstgegrabene oder geöffnete Löcher ein gefangenes Insect und legen in dasselbe ihre Eier. Die Existenz in früheren Schöpfungsepochen ist nur aus sehr spärlichen Überresten bekannt.

6. Familie. Chrysididae.

Die Gattungen dieser Familie haben gewundene, in beiden Geschlechtern dreizehngliederige Fühler und einen viergliederigen Hinterleib bei den Männchen, einen dreigliederigen bei den Weibchen. Sie können sich kugelig aufrollen und sondern sich nach der Verbindung der beiden vorderen Brustringe in zwei Gruppen.

Eine Art der gemeinen Gattung Cleptes, nämlich Cl. Steenstrupi, wurde von Beck tertiär beobachtet; nähere Angaben darüber sind mir nicht bekannt. — Proceed. geol. soc. 1845. II. 219.

7. Familie. Sphegidae.

Feine, faden- oder borstenförmige Fühler mit deutlich abgesetzten Gliedern, der eiförmige und deutlich, bisweilen lang gestielte Hinterleib und die

sehr verlängerten Hinterbeine characterisiren die hierhergehörigen, zahlreichen Gattungen, von denen erst eine aus der Tertiärzeit bekannt ist.

Pompilus Fabr.

Die zahlreichen Arten dieser Gattung haben einen fast eiförmigen und beinah sitzenden Hinterleib, sehr lange Hinterbeine, fadenförmige Fühler mit langen Gliedern und verlängerte, hängende Taster. Ihr breiter Prothorax ist innig mit dem Mesothorax verschmolzen und die Schienen mit Seitenstacheln versehen. Einige Arten sind bei uns in sandigen Gegenden gemein, die einzige fossile Art lagert im Öninger Tertiärmergel.

P. induratus.

Heer, Insectenfauna II. 165. Tf. 13. Fig. 10. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 647.

Das Exemplar mißt 4³/₄ Linien Länge wie der gemeine P. viaticus. Der Kopf ist ziemlich breit, an den Seiten gerundet, die Fühler mäßig lang mit walzenförmigen, deutlich abgesetzten Gliedern, die Brust in der Flügelgegend am breitesten, die Schenkel und Schienen stark, letztere nach außen etwas verdickt und mit einem starken Dorn versehen, die Füße ziemlich lang mit cylindrischen Gliedern, von denen das erste doppelt so lang als das zweite ist; an den Flügeln die erste Cubitalzelle fünfeckig, die zweite dreieckig und klein, durch ein kleines Stielchen mit dem Stigma zusammenhängend, die Radialzelle schmal, durch eine deutliche Längsader von der dritten Cubitalzelle getrennt, die erste Discoidalzelle groß, flügelspitzwärts zugespitzt, bis an das Ende der zweiten Cubitalzelle reichend, der Hinterleib kurz, seine beiden ersten Segmente die längsten und breitesten, die beiden folgenden viel kürzer.

IV. Zunft. *Socialia.*

Die Mitglieder dieser Gruppe haben im äußern Bau eine überraschende Ähnlichkeit mit den vorigen, aber in allen ihren Familien gibt es gesellig lebende, welche sich besondere Wohnungen bauen und in diesen ihre Larven erziehen. Die Ernährung derselben übernehmen verkümmerte weibliche, sogenannte geschlechtslose oder arbeitende Individuen. Die Immen haben gebrochene, peitschenförmige Fühler. Von den Familien existirten die Bienen, Wespen und Ameisen bereits während der tertiären Zeit.

8. Familie. Vespidae.

Die Wespen characterisiren die kolben- oder spindelförmigen, bei den Männchen dreizehn-, bei den Weibchen zwölfgliederigen Fühler, die vierlappige Zunge, die vier- bis sechsgliederigen Kiefertaster und drei- bis viergliederigen Lippentaster sowie die einmal der Länge nach gefalteten Oberflügel. Von den zahlreichen Gattungen wurden erst zwei in tertiären Bildungen nachgewiesen, beide aus der Abtheilung der gesellig lebenden.

Vespa L.

Die ächten Wespen besitzen schräg abgestutzte, sich berührende Kiefer mit gezähnter Spitze, vier Drüsen an der Lippenspitze, ein schwach ausgerandetes, jederseits mit einem Zähnchen versehenes Kopfschild, eine fast abgestutzte und unbewehrte Hinterbrust und einen meist gerade abgestutzten, flachen Grund des Hinterleibes. Das fossile Vorkommen ist sehr selten.

V. attavina.

Heer, Insectenfauna II. 101. Tf. 7. Fig. 8. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 645.

Ein einziger Oberflügel aus den Tertiärschichten von Parschlug, etwa 7 Linien lang und $1\frac{1}{2}$ Linie breit. Die Randader verläuft in einer sehr schwachen Bogenlinie, der Nahtrand in gerader Linie. Die Schulterader ist der Randader sehr genähert und bildet mit ihr einen dunkeln Randstreifen; die äußere Mittelader ist sehr stark und die Schulterzelle zwischen ihr und der Randader groß, breiter als bei der sonst sehr ähnlichen gemeinen Wespe; die innere Schulterzelle dagegen ist klein, die Radialzelle groß, bis gegen die Flügelspitze reichend mit spitzigem Winkel, die erste Cubitalzelle fast parallelogrammatisch, die zweite und dritte viel kürzer und flügelspitzwärts durch eine zarte, bogenförmig gekrümmte Querader abgegränzt, die erste Discoidalzelle sehr groß und fünfeckig, sehr lang und schmal; die inneren Zellen sind nicht sichtbar.

Unbestimmte Arten.

Hope erwähnt eine Art aus dem Mergel von Aix, doch zweifelnd, ob sie nicht der folgenden Gattung angehört. Transact. entomol. soc. 1847. IV. 251.

Bernsteinwespen sah Gravenhorst, Schles. Verhandl. 1834. 92.

Polistes Latr.

Die Arten dieser über beide Erdhälften verbreiteten Gattung unterscheiden sich von den ächten Wespen hauptsächlich nur durch die Form ihrer Kiefer und durch den winkeligen Vorsprung am Vorderrande des Kopfschildes.

Im Mergel von Aix wurde eine Art vom Habitus der P. gallica und eine zweite der P. morio in Cayenne sehr ähnliche beobachtet. *Marcel de Serres*, Géogn. terr. tert. 229.

9. Familie. Formicidae.

Die Ameisen bilden eine sehr umfangsreiche, über die ganze Erde verbreitete Familie, deren Mitglieder sechsgliederige Kiefertaster, viergliederige Lippentaster, eine kurze, blattartige, ungetheilte Zunge, einen besonders abgesetzten Hinterleibsstiel und kolbige Fühlergeißeln haben. Die Männchen und Weibchen sind geflügelt, die geschlechtslosen stets ungeflügelt; die Männchen unterscheiden sich von den Weibchen gewöhnlich durch geringere Größe, den am Grunde mehr gerundeten Kopf, die größeren Augen, längeren Fühler und durch den dickern Hinterleib mit einem Gliede mehr. Das Geäder ihrer Flügel ist ziemlich einfach. Die ziemli[illegible] [illegible] [illegible]ndader bildet gewöhn-

lich ein deutliches Stigma. Mit derselben parallel und ihr sehr genähert verläuft die Schulterader, vor dem Stigma sich mit ihr verbindend. Die Schulterzelle ist sehr schmal. Von dem Stigma geht eine Ader zur äußern Mittelader, diese läuft ziemlich durch die Mitte der Flügelfläche, spaltet sich aber vor der Mitte in zwei Äste, deren einer sich gegen die Schulterader wendet und mit ihr sich vor dem Stigma verbindet, die dreieckige oder viereckige mittlere Schulterzelle oder äußere Mittelzelle umschließend; der andere biegt sich nach dem Nahtrande und verläuft in denselben. Von der Grundader zweigt sich ein Ast ab, welcher gegen die Flügelspitze geht und als Fortsetzung der äußern Mittelader zu betrachten ist. Von diesem bei Oecodoma ausgebildeten Typus des Aderverlaufes weicht Formica etwas ab. Der von der Grundader entspringende Ast spaltet sich da, wo das Queräderchen des Stigma sich mit ihm verbindet, und beide Äste laufen gegen die Spitze und lassen die von ihnen begränzte Cubitalzelle offen. Bei einigen Mitgliedern findet diese Spaltung früher statt, ja selbst nahe der Flügelbasis, oder der äußere Ast bildet sich nicht vollständig aus. Auch die Theilung der Cubitalzelle ist nicht allgemein. Die innere Mittelader verläuft nahe dem Nahtrande und verbindet sich häufig mit dem innern Aste der äußern Mittelader, wodurch eine geschlossene, bisweilen durch einen Querast getheilte innere Mittelzelle oder hintere Schulterzelle entsteht. An den Hinterflügeln ist die Schulterader der Randader sehr genähert und verbindet sich etwa in der Flügelmitte mit derselben. Die äußere Mittelader theilt sich in zwei große Gabeläste, von denen der äußere gegen den Rand verläuft und durch ein kleines Queräderchen mit der Randader sich verbindet, der andere gegen den Nahtrand geht. Die innere Mittelader läuft ebenfalls gegen den Nahtrand und ist durch ein Queräderchen mit der äußern verbunden. Alle Felder sind offen. Der Hinterleibsstiel ist einknötig oder zweiknötig und danach die Anzahl der Hinterleibssegmente um eins veränderlich.

Die Gattungen, meist sehr artenreich, verbreiten sich über die ganze Erde und leben überall in eigenen Bauen, unter Steinen, in hohlen Bäumen u. s. w. Ihre Fossilreste sind häufig, doch nur in tertiären Ablagerungen.

Formica L.

Die typischen Ameisen haben einen eingliederigen Stiel des Hinterleibes mit aufrechter Schuppe und keinen Stachel zur Vertheidigung. Das erste Fühlerglied ist länger als das dritte, und der Hinterleib der Männchen fünf-, der Weibchen viergliederig, bei beiden bisweilen noch mit einem kleinen Endgliede versehen. Die überall häufigen lebenden Arten sind leider weniger bekannt, als sie es verdienen, und nicht anders verhält es sich mit den gar nicht seltenen fossilen. Letztere kommen in Bernstein vor und zwar meist in ungeflügelten geschlechtslosen Exemplaren, die leichter als die geflügelten auf ihren Wanderungen in das flüssige Harz geriethen; in den

Kohlen- und Mergelablagerungen dagegen finden sich in gleicher Häufigkeit geflügelte Exemplare. Da nur die directe Beobachtung des Zusammenlebens über die Zusammengehörigkeit der Männchen, Weibchen und Geschlechtslosen bei dem bisherigen Stande der Untersuchung Auskunft gibt, so ist es schwierig und fast unmöglich, unter den fossilen die zu einer und derselben Art gehörigen Geschlechter ausfindig zu machen. Die Zahl der bekannten Arten wird bei fortgesetzter Untersuchung daher manche Berichtigung erfahren können.

Nach der Zahl der Discoidalzellen ordnet Heer die fossilen Arten in zwei Gruppen.

1) Arten mit einer einzigen großen offenen Discoidalzelle im Vorderflügel.

a) Weibchen mit fünf Hinterleibssegmenten, von denen das fünfte sehr klein und meist verborgen ist.

F. obesa.

Heer, Insectenfauna. II. 108. Tf. 8. Fig. 1. 2. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 645.

Diese Art gründet sich auf zehn Exemplare von Öningen und vier von Radoboj. Sie erreichen 8 Linien Länge, wovon der Hinterleib ohne Stiel die Hälfte einnimmt. Die Vorderflügel messen 7½ Linien Länge bei 2¼ Linien größter Breite. Der Kopf ist oval mit relativ großen ovalen Augen, am Grunde stumpf zugerundet, nach vorn allmählig etwas verschmälert. Der 1½ Linie lange Fühlerschaft ragt über den Kopfrand hinaus, ist dünn und nach außen schwach verdickt. Die dünne Geißel ist zehngliederig und scheinen die Glieder untereinander gleiche Länge zu haben. Der ovale Thorax scheint vor der Mitte am breitesten zu sein. Der Hinterleibsstiel ist undeutlich, der Hinterleib selbst kurz und dick, seine drei ersten Segmente von fast gleicher Länge, die Hinterleibsspitze sehr stumpf, das fünfte Segment versteckt. Die Beine sind mäßig lang, die Schenkel etwas länger als die Schienen. Am langen Vorderflügel ist die Radialzelle klein, dreieckig, nicht bis an die Flügelspitze reichend, die innere Cubitalzelle nur etwas kürzer als die äußere offene, die Discoidalzelle sehr groß. Die Färbung des ganzen Thieres ist braungelb.

F. pinguis.

Heer, Insectenfauna II. 110. Tf. 8. Fig. 3. 4. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 645.

Von dieser Art untersuchte Heer drei Exemplare von Radoboj und vier von Öningen. Sie erreichen bis 8 Linien Länge, der Hinterleib 3¾ Linien, der Vorderflügel 6 Linien. Die Farbe ist braungelb, und hierin wie in den Formverhältnissen nähert sich die Art sehr der vorigen. Der Kopf ist am Grunde stumpf und hat ziemlich parallele Seiten. Der 1 Linie lange Fühlerschaft reicht nur wenig über den Grund des Kopfes hinaus, die längere Geißel zeigt keine deutliche Gliederung. Der Thorax ist groß, länglich oval, länger und breiter als bei voriger Art, das Geäder des Vorderflügels ganz wie bei jener, der Hinterleib nur wenig länger als breit, nach vorn und hinten gleichmäßig zugerundet, vier Segmente von fast gleicher Länge, das fünfte sehr klein, die Beine lang und dünn, die Schienen nach außen etwas verdickt.

F. procera.

Heer, Insectenfauna. II. 111. Tf. 8. Fig. 5. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 645.

Nach sieben Exemplaren von Öningen erreicht diese der vorigen sehr nah verwandte Art 9¼ Linien Länge, wovon 5 Linien auf den 2⅞ Linien breiten Hinterleib kommen. Die Größe überhaupt so wie die Länge und Schmalheit des Hinterleibes zeichnet sie aus. Ihr Kopf ist länglich oval, am Grunde abgestutzt, mit gerundeten Hinterecken und ziemlich parallelen, schwach gebogenen Seiten. Die Augen sind oval. Der Fühlerschaft reicht etwas über den Kopfgrund hinaus und ist nach außen schwach verdickt, die Geißel länger. Der Thorax ist länglich oval, in der Mitte am breitesten, nach vorn und hinten gleichmäßig zugerundet. Der Hinterleib ist sehr groß, länglich oval, in der Mitte am dicksten, mit vier deutlichen Segmenten, von denen das letzte das kürzeste ist. Der Vorderflügel scheint 8 Linien lang und 2¼ Linien breit gewesen zu sein, sein Geäder nicht deutlich zur nähern Vergleichung. Die Farbe des Thieres ist braunschwarz.

F. lignitum.

Germar, Insect. protog. spec. tb. 19. — Heer, Insectenfauna II. 112. Taf. 8. Fig. 6. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 645.

Germar begründete diese Art auf ein Exemplar aus der Braunkohle bei Bonn, und Heer fand funfzehn Exemplare von Öningen mit derselben in den Größenverhältnissen so übereinstimmend, daß er sie ihr zuzählte. Das Thier mißt 8 Linien Länge, wovon 4 Linien auf den 2½ Linien breiten Hinterleib kommen; die Vorderflügel haben 7 Linien Länge. Der Kopf ist am Grunde ziemlich gerade abgestutzt mit stumpf zugerundeten Ecken, nach vorn in schwachen Bogenlinien verschmälert. Der Fühlerschaft reicht etwas über die Kopfbasis hinaus, die Geißel ist etwas länger. Der länglich ovale Thorax hat in der Mitte seine größte Breite. Die Hüften der Hinterbeine stoßen aneinander. Die Vorderflügel gleichen in Form und Geäder denen der F. obesa. Der Hinterleib ist oval, in der Mitte am breitesten; von seinen vier Segmenten sind die beiden mittleren fast gleich lang. Das Thier ist braunschwarz. Unter den lebenden Arten nähert sich am meisten F. herculeana, die aber längere Flügel und einen kürzern Hinterleib hat. Sie verbreitet sich durch Europa und Asien und lebt in alten Baumstämmen; ihrer ganzen Organisation nach darf sie als der heutige Repräsentant der F. lignitum betrachtet werden.

F. gravida.

Heer, Insectenfauna II. 114. Tf. 9. Fig. 1. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 645.

Nach vier Exemplaren von Öningen ähnelt diese Art zunächst der mitteleuropäischen F. aethiops, von ihr durch etwas dünnern und weniger gerundeten Hinterleib unterschieden. Die Körperlänge beträgt 6½ Linien, die Länge des Hinterleibes 3 Linien, des Vorderflügels 4¾ Linien bei 1½ Linie größter Breite. Der Kopf ist länglich oval mit sehr schwach gerundeten Seiten, die Oberkiefer ziemlich stark, Fühler und Thorax zerdrückt und undeutlich. Im Geäder der Vorderflügel ist die Verbindung der Schulterader mit der äußern Mittelader mit nur einer großen Discoidalzelle deutlich. Die Beine sind dünn und ziemlich lang. Der Hinterleibsstiel scheint ein kleines Schüppchen zu sein. Der Hinterleib ist sehr dick und sehr stumpf geendet, im zweiten Segment am breitesten, auch im dritten von derselben Breite, im vierten ganz stumpf zugerundet. Die Färbung des Thieres ist hell gelbbraun.

F. lucida. *

Das einzige Bernsteinexemplar der Leipziger Universitätssammlung ist nur ¾ Linie lang. Der Kopf ist kugelig und schwarz und die feinen schnurförmigen, an

der Spitze eingekrümmten Fühler haben Körperlänge. Der Thorax ist vorn ziemlich dick, verdünnt sich aber nach hinten und ist dunkelbraun. Der hellbraune Hinterleib ist nicht länger als der Thorax, kurz keulenförmig, aus nur vier deutlichen Ringen bestehend. Die Flügel überragen den Hinterleib und haben ein ungemein zartes Geäder, in welchem die einzige große offene Discoidalzelle zu erkennen ist. Die Beine sind hellgelb, die Schenkel ziemlich stark verdickt, die Schienen länger und fein.

b) Männchen mit sechs Hinterleibssegmenten, von denen das letzte bisweilen verborgen ist.

F. longicollis.

Heer, Insectenfauna II. 115. Tf. 11. Fig. 1. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 645.

Ein Exemplar von Öningen $7\frac{1}{2}$ Linien lang mit $2\frac{3}{4}$ Linien langem Hinterleib und $6\frac{1}{2}$ Linien langen, 2 Linien breiten Flügeln, nach Körperform und Gliederung des Hinterleibes ein Männchen, ausgezeichnet durch seine Größe, den langen schmalen Thorax und die großen Flügel. Vielleicht gehört es zur weiblichen F. procera. Der Kopf scheint länglich oval gewesen zu sein, der Thorax ist relativ lang und schmal, die Flügel sehr groß und weit den Hinterleib überragend, ihre Radialzelle schmal und lang, zwei Cubitalzellen und eine offene Discoidalzelle, die Beine ziemlich lang und dünn, der Hinterleib oval, in der Mitte am breitesten, die zwei ersten Segmente die längsten, die folgenden drei fast von derselben Länge.

F. indurata.

Heer, Insectenfauna II. 116. Tf. 11. Fig. 2. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 645.

Ein Exemplar zweifelhafter Abstammung von Radoboj, $6\frac{1}{2}$ Linien lang, wovon $3\frac{3}{4}$ Linien auf den Hinterleib kommen. Das Thier ist glänzend schwarz, der Kopf senkrecht, oval, der Fühlerschaft nach außen schwach verdickt, die Geißel dünn, der Thorax länglich oval, die Beine ziemlich kurz, die Vorderschenkel ziemlich dick, die Schienen etwas kürzer und schmäler, die Tarsen zart und viel dünner als die Schienen, die Hinterbeine etwas länger als die vordern. Am Hinterflügel ist deutlich die Randader, die Schulter- und die äußere Mittelader mit ihrem Gabelast, die innere mit dem Nahtrande sich vereinigende Mittelader. Von den fünf Hinterleibssegmenten sind die drei mittleren von gleicher Länge.

F. heraclea.

Heer, Insectenfauna II. 116. Tf. 11. Fig. 3. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 645.

Nach drei Exemplaren von Öningen erreicht diese Art $5\frac{5}{8}$ Linien Länge, wovon der Hinterleib $2\frac{5}{8}$ Linien bei $1\frac{1}{4}$ Linie Breite einnimmt. Die Färbung des Thieres ist braunschwarz. Der Kopf ist viel schmäler als der Thorax, oval, mit verhältnißmäßig großen ovalen Augen, die Fühler lang und dünn, die Geißel beträchtlich länger als der zarte Schaft. Der relativ sehr lange Thorax ist vor der Mitte am dicksten, nach hinten stark verschmälert. Im Geäder des Vorderflügels erkennt man deutlich die Radialzelle, die beiden Cubitalzellen und die einzige große Discoidalzelle. Die langen Beine haben große Hüften, ziemlich starke, am Grunde etwas verdickte Schenkel, zart dünne Schienen fast von derselben Länge und zarte Tarsen. Der Hinterleib ist spindelförmig, die Schuppe ziemlich groß und breit, das zweite und dritte Segment das breiteste, das Ende des Hinterleibes ziemlich spitzig, das dritte und vierte Segment schmal und kurz, das sechste sehr klein. Scheint das Männchen der F. lignitum zu se[illegible]

F. pinguicula.

Heer, Insectenfauna II. 118. Tf. 9. Fig. 9. Taf. 11. Fig. 4. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 645.

Nach fünf Exemplaren von Öningen und vier von Radoboj scheint dieses Thier das Männchen der F. pinguis zu sein. Es ist 6 Linien lang, wovon der Hinterleib die Hälfte einnimmt, von voriger Art durch den längern und kegelförmigen Hinterleib unterschieden. Der Kopf ist klein oval, der Fühlerschaft dünn und ziemlich lang, die Geißel zart, der Thorax groß und oval, die Flügel sehr unvollkommen erhalten, die Schenkel am Grunde schwach verdickt, die Schienen dünn und fast von gleicher Länge, der Hinterleib am Grunde am dicksten, allmählig sich zuspitzend, die ersten drei Segmente am längsten, die beiden folgenden beträchtlich kürzer, das letzte sehr klein.

2) Arten mit zwei Discoidalzellen im Vorderflügel.

a) Weibchen.

F. obscura.

Heer, Insectenfauna II. 119. Tf. 9. Fig. 2. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 645.

Nach vier nur unvollkommen erhaltenen Exemplaren ist der Hinterleib 3¼ Linien lang und 1¾ Linie breit, die Vorderflügel 5⅜ Linien lang bei 1⅝ Linie größter Breite. Die Schulterader ist der Randader sehr genähert und verbindet sich mit ihr vor dem Stigma, welches einen länglichen schwarzen Fleck darstellt. Die von ihm aus zum Innenrande laufende Ader ist sehr deutlich, ebenso die Schulterader und der zu dieser laufende Verbindungsast, die kleine innere Discoidalzelle und die innere Mittelader. Der Hinterleib ist länglich oval, von seinen vier Segmenten die drei ersten fast gleich lang, das erste und zweite von fast gleicher Breite, das erste vorn fast abgestutzt, das dritte nach hinten verschmälert, das vierte viel kleiner und stumpf zugerundet. Der Körper ist kohlenschwarz, die Flügel düster grauschwarz.

F. primordialis.

Heer, Insectenfauna II. 120. Tf. 9. Fig. 3. 4. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 645.

Nach elf Exemplaren von Öningen repräsentirt diese Art die gemeine F. rufa, unterschieden von derselben durch viel längern und schmälern Hinterleib mit kürzerm ersten Segment. Die Länge des braunschwarzen Thieres beträgt 6 Linien, wovon 3¼ Linien auf den 1¾ Linie breiten Hinterleib kommen; die Flügel sind 4½ Linien lang und 1½ Linie breit. Der Kopf ist länglich oval; der Fühlerschaft reicht kaum bis zum Grunde des Kopfes hinab, die Geißel ist dünn und zart; der Thorax lang und verhältnißmäßig schmal, vorn und am Grunde zugerundet; die Flügel ziemlich groß, ihre innere Discoidalzelle klein, ziemlich kurz, trapezförmig; die Beine dünn und lang; der Hinterleibsstiel ein einfaches, kleines, undeutliches Schüppchen; der Hinterleib länglich oval, in der Mitte am breitesten, seine zwei mittleren Segmente die längsten, das dritte und vierte untereinander gleich lang, das fünfte sehr klein.

Ein geschlechtsloses Exemplar, das einzige von Öningen überhaupt, gehört seinen Formverhältnissen nach zu dieser Art. Es ist 5¼ Linien lang, hat einen ziemlich großen Kopf, langen und schmalen, vorn am breitesten und stumpfen Thorax, lange und dünne Hinterbeine und einen länglich ovalen Hinterleib.

F. immersa.

Heer, Insectenfauna II. 122. Tf. 9. Fig. 5. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 645. — Andrä, Flora Siebenbürgens. Tf. 4. Fig. 6.

Neun Exemplare von Öningen deuten auf eine der vorigen verwandte, aber durch breitern Thorax und kürzern dickern Hinterleib unterschiedene Art. Sie ist 5¼ Linien lang, davon der Hinterleib 2½ Linien bei 1¾ Linie Breite, die Flügel 4 Linien lang und 1⅜ Linie breit. Der Kopf ist rundlich, nach vorn etwas verschmälert, die Oberkiefer scharf und stark, die Augen oval, der Fühlerschaft kaum über den Kopfgrund hinausreichend, die Geißel mit sehr zarten, kleinen, gleich langen Gliedern. Der ovale Thorax hat seine größte Breite in der Mitte, die Beine haben mäßig dicke Schenkel, etwas kürzere Schienen und zarte dünne Tarsen. Der Hinterleib ist oval, hinter der Mitte stärker als nach vorn sich verschmälernd, von den vier Segmenten das zweite das größte, das vierte klein. Die Flügel reichen über die Hinterleibsspitze hinaus, ihre innere geschlossene Cubitalzelle ist sehr groß, flügelspitzwärts verbreitert, die innere geschlossene Discoidalzelle klein und trapezförmig.

Andrä bildet aus dem Pflanzenschiefer von Thalheim in Siebenbürgen eine Ameise ab, deren Geäder mit dieser Öninger Art so sehr übereinstimmt, daß ich sie hier aufführe, da die Abbildung keine anderen Differenzen erkennen läßt.

F. longiventris.

Heer, Insectenfauna II. 123. Tf. 9. Fig. 6. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 645.

Nach sieben Exemplaren von Radoboj erreicht diese Art 4½ Linien Länge, wovon 2½ Linien auf den Hinterleib kommen, während die Vorderflügel 4 Linien lang und 1½ Linie breit sind. Der Kopf ist ziemlich kurz und dick, an den Seiten gerundet, die Oberkiefer scharf, die Augen ziemlich groß, oval, der Fühlerschaft etwas über die Kopfbasis hinabreichend. Der Thorax ist oval, an beiden Enden stumpf gerundet; die Flügel sind groß, ihre innere geschlossene Discoidalzelle ziemlich groß. Der Hinterleib ist länglich oval, sein erstes und fünftes Segment kurz, stumpf zugerundet, die drei mittleren von ziemlich gleicher Länge.

F. obtecta.

Heer, Insectenfauna II. 123. Tf. 9. Fig. 7. Tf. 11. Fig. 14. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 645.

Zwei Exemplare von Radoboj, 4¾ Linie lang, zeichnen sich durch die kurze, gedrungene Gestalt aus und den mehr gerundeten kurzen Kopf. Der Thorax ist oval, in der Mitte am breitesten; Flügel und Beine fehlen; der Hinterleib ist kurz, oval, mit vier Segmenten, das erste und letzte am kürzesten, die beiden mittlen länger und breiter.

F. macrophthalma.

Heer, Insectenfauna II. 124. Tf. 9. Fig. 8. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 645.

Die beiden Öninger Exemplare haben 4⅜ Linien Länge, wovon 2½ Linien auf den 1½ Linie breiten Hinterleib kommen. Der Kopf ist breit und groß, an den Seiten schwach gerundet; die ovalen Augen auffallend groß; der Thorax oval, vorn und hinten zugerundet; das Geäder der Flügel äußerst zart, ihre innere Discoidalzelle klein und schmal schwach trapezförmig; von den vier Hinterleibssegmenten sind die beiden mittleren bedeutend länger und breiter als das erste und letzte.

F. ophthalmica.

Heer, Insectenfauna II. 125. Tf. 9. Fig. 9. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 645.

Diese Art vertrat nach den sechs Exemplaren von Radoboj unsere europäische F. nigra während der tertiären Zeit, denn bis auf den längern Hinterleib stimmt sie sehr mit derselben überein. Sie mißt 4¼ Linien Länge, davon der Hinterleib 2 Linien, bei 1¼ Linie Breite, die Flügel 4 Linien bei 1¼ Linie Breite. Der Kopf ist groß und oval; die Augen gleichfalls groß und oval. Der Fühlerschaft reicht über den Kopfgrund hinab. Der Thorax ist länglich oval, vorn breiter als hinten und ganz stumpf zugerundet, von der Breite des Kopfes. Die Beine sind dünn und mäßig lang. An den langen Flügeln ist die verhältnißmäßig große, trapezförmige innere Discoidalzelle characteristisch. An dem ovalen Hinterleibe ist das erste und letzte Segment wenig kürzer als die beiden mittleren, das Ende stumpf zugerundet.

F. macrocephala.

Heer, Insectenfauna II. 125. Tf. 9. Fig. 10. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 645.

Eine bei Öningen und Radoboj vorkommende, dunkelschwarze Art, von der vorigen durch geringere Größe, andere Form des Thorax und der innern Discoidalzelle unterschieden. Sie mißt nur 3⅞ Linien Länge, der Hinterleib 2 Linien bei 1½ Linie Breite. Der Kopf ist sehr groß und gerundet, am Grunde am breitesten, mit gerundeten Seiten nach vorn verschmälert; die Oberkiefer ziemlich stark; die Fühler sehr zart. Der Thorax hat in der Mitte seine größte Breite und ist vorn stumpfer als hinten, etwas schmäler als die Kopfbasis. An den Flügeln treten die Randadern stark hervor, die innere Cubitalzelle ist lang und schmal, flügelspitzwärts nicht verbreitert, die innere Discoidalzelle klein und trapezförmig. Der Hinterleib ist oval, seine beiden mittleren Segmente wie vorhin die größten, dicht punctirt.

F. Lavateri.

Heer, Insectenfauna II. 127. Tf. 9. Fig. 11. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 645.

Diese auf acht Exemplare von Öningen begründete Art unterscheidet sich von der vorigen durch den kleinen Kopf. Sie ist 4½ Linien lang, der Hinterleib 2¼ Linien lang und 1¾ Linie breit. Der Kopf ist mäßig groß, oval, am Grunde am breitesten, nach vorn allmählig verschmälert. Der Thorax ist eiförmig, an der Flügelinsertion am breitesten, vorn ganz stumpf zugerundet, hinten stärker verschmälert und abgestutzt. An den Flügeln stehen die Hauptadern etwas vor; die innere Discoidalzelle scheint klein und kurz zu sein. Der Hinterleib ist oval, das erste Segment sehr kurz, das vierte stumpf zugerundet.

F. Seuberti.

Heer, Insectenfauna II. 127. Tf. 9. Fig. 12. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 645.

Eine sehr gemeine, in 29 Exemplaren bei Öningen gesammelte Art, durch den dickeren Hinterleib mit kürzeren Segmenten von voriger unterschieden. Die Körperlänge beträgt 3⅝ Linien, der Hinterleib 2 Linien, der Flügel fast 4 Linien. Der Kopf ist klein und eiförmig, am Grunde am breitesten, nach vorn allmählig verschmälert; die Fühler lang und dünn, der Schaft kurz. Der Thorax ist groß, bei der Flügelinsertion am breitesten, vorn sehr stumpf zugerundet, nach hinten verschmälert; der Mesothorax deutlich abgegränzt; die Beine dünn und lang, die Schenkel in der Mitte nur sehr wenig verdickt, etwas länger als die Schienen; die

Flügel weit über den Hinterleib hinausreichend, mit ziemlich starken Hauptadern und kleiner trapezförmiger geschlossener innerer Discoidalzelle. Der Hinterleib ist kurz oval, in der Mitte am dicksten, ziemlich stumpf zugerundet, die beiden mittleren Segmente die längsten.

F. Ungeri.

Heer, Insectenfauna II. 128. Taf. 10. Fig. 1. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 645.

Nach zehn Exemplaren von Radoboj unterscheidet sich diese Art durch den etwas größern Kopf und kleinern schmälern Thorax von der vorigen. Sie erreicht $3\frac{3}{4}$ Linien Länge, der Hinterleib 2 Linien bei $1\frac{1}{4}$ Linie Breite, der Flügel 4 Linien. Der Kopf ist rundlich, die Augen ziemlich groß, die Fühler lang. Der Thorax hat in der Flügelinsertion seine größte Breite, rundet sich vorn stumpf zu und verschmälert sich nach hinten stark, ist etwas breiter als der Kopf. Die Flügel haben fast gleich breite Mittelfeder, eine große, ziemlich breite, innere Cubitalzelle und eine kleine schwach trapezförmige innere Discoidalzelle. Die Beine sind mäßig lang und dünn. Der Hinterleibsstiel bildet ein sehr kurzes breites Schüppchen. Der Hinterleib ist in der Mitte am breitesten, nach beiden Enden gleichmäßig verschmälert, die beiden mittleren Segmente länger als das erste und letzte. Das Thier ist braun gefärbt, an den Beinen, dem Bauche und dem Rückenrande heller, an den Flügeln graubraun.

F. Redtenbacheri.

Heer, Insectenfauna II. 129. Tf. 20. Fig. 2. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 645.

Ebenso häufig als vorige bei Radoboj, aber auch bei Öningen beobachtet, ausgezeichnet durch den kurzen dicken Hinterleib und die lange innere Discoidalzelle, der lebenden F. fusca zunächst verwandt. Sie mißt $3\frac{1}{2}$ Linien Länge, davon der Hinterleib $1\frac{1}{2}$ Linie bei $1\frac{1}{4}$ Linie Breite, der Vorderflügel 4 Linien lang. Der Kopf ist rundlich, von der Breite des Thorax, am Grunde am breitesten. Der Thorax hat in der Flügelinsertion seine größte Breite, ist vorn ganz stumpf zugerundet, nach hinten ziemlich verschmälert. Die Flügel sind sehr groß, ihre beiden mittleren Schulterzellen von gleicher Größe, die innere Discoidalzelle ziemlich groß, länger als breit und stark trapezförmig. Die Beine sind ziemlich lang und dünn; der Hinterleib in der Mitte am dicksten, sehr stumpf zugerundet, das erste und letzte Segment sehr kurz. Das ganze Thier ist braunschwarz, die Flügel düster.

Ein geschlechtsloses hierher gehöriges Exemplar von Radoboj hat einen etwas längern und schmälern Thorax und einen kürzern, mehr gerundeten Hinterleib, im Übrigen bietet es keine beachtenswerthen Eigenthümlichkeiten.

F. globularis.

Heer, Insectenfauna II. 131. Tf. 10. Fig. 3. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 645.

Zwei Exemplare von Radoboj ähneln der vorigen Art, sind aber bedeutend kleiner und haben einen kürzern, dickern Thorax und fast kugeligen Hinterleib. Ihre Länge beträgt nur $2\frac{3}{4}$ Linien, davon der Hinterleib $1\frac{3}{8}$ Linie bei $1\frac{1}{4}$ Linie Breite, die Flügel $3\frac{1}{8}$ Linien. Der Kopf ist rundlich, nicht länger als breit, der Fühlerschaft bis zu seinem Grunde reichend. Der Thorax hat die Breite des Kopfes und ist verhältnißmäßig kurz, an den Enden stumpf zugerundet. In den langen Flügeln ist die innere Discoidalzelle ziemlich groß und trapezförmig, die innere Cubitalzelle verhältnißmäßig breit. Der Hinterleibsstiel bildet ein deutliches rundes Knötchen. Der Hinterleib ist rundlich, fast so breit wie lang, an den Enden [illegible] stumpf zugerundet, die drei ersten Segmente fast von deutlicher Länge, das [illegible] kurz.

F. globiventris.

Heer, Insectenfauna II. 131. Tf. 9. Fig. 13. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 646.

In nur einem, der vorigen Art sehr ähnlichen, aber durch längern Kopf und kürzern Flügel unterschiedenen Exemplar von Öningen bekannt, $2^7/_8$ Linien lang, der Hinterleib $1^1/_4$ Linie, der Flügel $2^1/_2$ Linien. Der Kopf ist sehr groß, am Grunde stark verbreitert und mit gerundeten Seiten, nach vorn stark verschmälert, an den Hinterecken ganz stumpf zugerundet; die Fühler mit dünner zarter Geißel; der Thorax oval, nach beiden Seiten gleichmäßig gerundet, etwas schmäler als der Kopfgrund; an den Flügeln die innere Discoidalzelle klein und viereckig; die Beine ziemlich lang mit zartem Tarsus; der Hinterleib kreisrund, mit kurzem breiten Stiel.

F. longaeva.

Heer, Insectenfauna II. 132. Tf. 10. Fig. 4. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 645.

Die vier Exemplare von Radoboj deuten auf eine der gemeinen europäischen **F. flava** sehr nah verwandte Art. Sie messen 3 Linien Länge, im Hinterleib $1^3/_4$ Linie bei 1 Linie Breite. Der Kopf ist sehr undeutlich; der Thorax in der Mitte am breitesten, vorn und hinten sehr stumpf gerundet; die Flügel mit sehr kleiner, kurzer, innerer Discoidalzelle von trapezförmiger Gestalt, mit bedeutend schmälerer innerer Cubitalzelle; die Beine dünn und mäßig lang; der Hinterleibsstiel ein einfaches Knötchen; der Hinterleib länglich oval, das erste und letzte Segment verkürzt.

F. ocella.

Heer, Insectenfauna II. 133. Tf. 10. Fig. 5. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 646.

Zwei Pärchen im Begattungsact von Radoboj begründen diese Art, die sich durch den fast viereckigen Kopf mit großen Kiefern auszeichnet. Das Weibchen ist $2^3/_4$ Linien lang, sein Hinterleib $1^1/_4$ Linie bei fast 1 Linie Breite. Sein Kopf fast viereckig, bei den Augen am breitesten, diese sehr klein, dagegen die Oberkiefer groß, vorstehend, scharf zugespitzt; der Thorax eiförmig, fast von Kopfesbreite; die Beine dünn und zart; der Hinterleibsstiel ein kleines rundliches Knötchen; der Hinterleib kurz oval, in der Mitte am breitesten, nach beiden Seiten gleichmäßig zugerundet. — Das Männchen ist $2^1/_8$ Linien lang, sein Hinterleib $1^1/_8$ Linie, der Kopf viel kleiner als bei dem Weibchen, der Hinterleib schmäler und schlanker, mit fünf fast gleich langen Segmenten. Ein anderes männliches Exemplar ist etwas größer, gestreckter.

F. occultata.

Heer, Insectenfauna II. 134. Tf. 10. Fig. 6. Tf. 11. Fig. 11. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 646.

Eine sehr gemeine Art, von der Heer 38 weibliche und 14 männliche Exemplare von Radoboj untersuchte. Sie nähert sich zumeist der **F. globularis**, ist aber kleiner mit längerm Thorax; unter den lebenden ist die europäische **F. fuliginosa** ihr nächster Verwandter. Das Weibchen ist $2^1/_8$ Linien lang, wovon nur $^7/_8$ Linie auf den Hinterleib kommen, der Vorderflügel $2^1/_2$ Linien lang. Der Kopf hat am Grunde die größte Breite, sehr gerundete Seiten und kleine rundliche Augen. Der Fühlerschaft reicht bis zum Kopfgrund, die Geißel ist sehr zart und ziemlich lang. Der Thorax ist verhältnißmäßig groß, bei der Flügelinsertion am breitesten, merklich breiter als der Kopf, nach hinten stärker als nach vorn verschmälert. An den langen Flügeln ist die innere geschlossene Discoidalzelle

lich groß, kurz, fast quadratisch. Der Hinterleib ist fast kugelig, seine drei ersten Segmente ziemlich gleich lang, das letzte verkürzt, das zweite am breitesten. Das Thier ist glänzend schwarz. — Das Männchen hat nur 1¾ Linie Länge, im Hinterleibe ¾ bis ⅞ Linie bei ½ bis ⅝ Linie Breite; sein Kopf ist kleiner, rundlich, viel schmäler als der Thorax, dieser ziemlich breit, verkehrt eiförmig; der Hinterleib oval, die drei ersten Segmente von fast gleicher Länge, die beiden letzten verkürzt, bisweilen ein sechstes Segment sichtbar.

Ein einzelner Flügel von Parschlug stimmt in Größe und Aderverlauf vollkommen überein und spricht für die weitere Verbreitung der Art.

F. longipennis.

Heer Insectenfauna II. 136. Tf. 10. Fig. 7. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 646.

Die beiden Exemplare von Radoboj unterscheiden sich von voriger Art durch den dickern Kopf und die längeren Flügel. Bei 2 Linien Körperlänge mißt der Vorderflügel 2½ Linien Länge und ⅞ Linie Breite. Der Kopf ist rundlich, mit ziemlich großen rundlichen Augen; der Thorax lang, in der Mitte am breitesten, der Metathorax deutlich abgegliedert; die Flügel sehr lang, mit relativ großer, stark trapezförmiger innerer Discoidalzelle; die Beine sehr zart und ziemlich lang; der Stiel ein kleines rundliches Schüppchen; der Hinterleib kugelig, das erste Segment das längste, das vierte sehr kurz.

F. minutula.

Heer, Insectenfauna II. 136. Tf. 10. Fig. 8. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 646.

Diese kleinste fossile Art ist in nur einem Exemplar von Radoboj bekannt, nicht ganz 2 Linien lang, wovon ¾ Linie auf den Hinterleib kommen. Der Kopf ist rund, der Thorax verhältnißmäßig groß, vorn sehr stumpf gerundet, nach hinten stark verschmälert; an den Flügeln die innere Discoidalzelle klein und trapezförmig; der Hinterleib klein, oval, die drei ersten Segmente von fast gleicher Länge.

F. pumila.

Heer, Insectenfauna II. 137. Tf. 11. Fig. 15. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 646.

Nach zwei Pärchen von Radoboj steht diese Art der F. occultata und F. longipennis sehr nah, unterscheidet sich aber von beiden durch den schmälern Thorax. Das Weibchen ist 2 Linien lang, sein Hinterleib 1 Linie und fast ebenso breit; der Kopf groß, am Grund am breitesten, nach vorn verschmälert; der Thorax sehr kurz, vorn sehr breit, nach hinten in Bogenlinien stark verschmälert; die zarten Beine ziemlich lang; der Hinterleib fast kreisrund, seine drei ersten Segmente von gleicher Länge, das vierte sehr kurz, das fünfte nur angedeutet. — Bei dem Männchen hat der Flügel eine kleine, fast quadratische, innere Discoidalzelle. Der Hinterleib ist länglich oval und schmal; die übrigen Formen wie bei dem Weibchen.

b) Männchen.

F. Imhoffii.

Heer, Insectenfauna II. 138. Tf. 10. Fig. 10. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 646.

In drei Exemplaren von Radoboj bekannt, 4½ Linien lang, das Abdomen 2¼ Linien lang und 1¾ Linie breit, die Flügel 5 Linien lang und 1⅞ Linie breit, wahrscheinlich Männchen von F. ob[illegible] Kopf ist klein und rund; der Thorax groß, oval, bei der Flügelinse[illegible] in starken Bogenlinien sich vorn

und hinten zurundend. Schenkel und Schienen scheinen mäßig lang zu sein; die Flügel lang; der Hinterleib oval, mit fünf einander fast gleich langen Segmenten, von denen das zweite und dritte am breitesten, das fünfte das schmälste ist.

F. Schmidti.

Heer, Insectenfauna II. 138. Tf. 11. Fig. 5. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 646.

Durch geringere Größe und den nach hinten mehr verschmälerten Thorax weicht diese in zwei Exemplaren von Radoboj bekannte Art von voriger ab. Sie scheint $3^3/_4$ Linien Länge, ihr Abdomen $1^7/_8$ Linie zu messen. Der Kopf scheint halb so breit wie der Thorax zu sein; dieser ist in der Flügelinsertion am breitesten, vorn ganz zugerundet, nach hinten stark verschmälert; die Flügel lang, ihr Geäder verwischt; die Beine dünn und ziemlich lang; der Hinterleibsstiel ein rundliches Schüppchen; der Hinterleib oval, in der Mitte am breitesten, aus fünf Segmenten bestehend, von denen das zweite etwas länger als das erste, das dritte und vierte etwas kürzer, das fünfte wieder länger ist. Das Thier ist glänzend schwarz.

F. primitiva.

Heer, Insectenfauna II. 139. Tf. 11. Fig. 6. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 646.

Fünf Exemplare von Öningen unterscheiden sich von der **F. heraclea** durch geringere Größe, etwas breitern Hinterleib und anderes Flügelgeäder, und könnten die Männchen von **F. primordialis** sein. Sie haben $4^1/_2$ Linien Länge, ihr Hinterleib 2 Linien bei $1^1/_4$ Linie Breite, die Vorderflügel $3^3/_4$ Linien. Ihr Kopf ist klein und oval, dagegen die Augen groß und oval; die Fühler lang, sehr dünn und zart, ihr Schaft nach außen kaum verdickt, die längere Geißel mit gleich großen Gliedern. Der große Thorax hat in der Mitte seine größte Breite, verschmälert sich zurundend nach vorn und hinten gleichmäßig; die Beine sind lang, die Schenkel am Grunde etwas verdickt, die Schienen dünn, die Tarsen zart; die langen Flügel mit zwei deutlichen Discoidalzellen, deren innere geschlossene sehr klein ist. Der Hinterleibsstiel erscheint als kleines einfaches Schüppchen. Der Hinterleib ist oval, in der Mitte am dicksten, mit sehr kleinem sechsten Segment. Das Thier ist glänzend dunkelschwarz.

F. demersa.

Heer, Insectenfauna II. 140. Tf. 11. Fig. 7. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 646.

Drei Öninger Exemplare von 4 Linien Länge mit $1^3/_4$ Linie langem Hinterleibe, hellgelb, ähneln sehr der vorigen und sind vielleicht die Männchen von **F. immersa**. Ihr Kopf ist sehr klein und oval; die Fühler sehr zart und dünn, die Geißel etwas länger als der Schaft, alle Glieder gleich lang. Der dicke Thorax hat seine größte Breite vor der Mitte und rundet sich vorn stumpf zu. Die zerstörten Flügel scheinen länger als bei voriger Art gewesen zu sein, die Beine aber weichen nicht ab. Der Hinterleib ist klein, die mittleren Segmente die breitesten.

F. orbata.

Heer, Insectenfauna II. 141. Tf. 11. Fig. 8. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 646.

Nach den fünf Exemplaren von Öningen erreicht diese Art nur $3^7/_8$ Linien Länge, ihr Abdomen 2 Linien bei $1^1/_4$ Linie Breite. Der Kopf ist oval, der Fühlerschaft dünn, der Thorax vor der Mitte am breitesten, vorn stumpf zugerundet, die Beine dünn und lang, der Hinterleib oval, nach beiden Enden allmählig verschmälert.

F. obvoluta.

Heer, Insectenfauna II. 141. Tf. 10. Fig. 9. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 646.

Das einzige glänzend schwarze Exemplar von Radoboj scheint das Männchen von F. obtecta zu sein. Es ist 4 Linien lang, wovon $1^7/_8$ Linie auf den Hinterleib kommen. Der Kopf ist sehr klein und oval; der Fühlerschaft reicht über den Kopfgrund hinab. Der stark zerdrückte Thorax war groß, oval, nach der Basis verdickt. Die ziemlich langen Beine haben in der Mitte verdickte Schenkel und sehr dünne Schienen. Der Hinterleib ist länglich oval, in der Mitte am breitesten und besteht aus sechs ziemlich gleich langen Segmenten.

F. acuminata.

Heer, Insectenfauna II. 142. Tf. 11. Fig. 18. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 646.

Die beiden bei Radoboj entdeckten Exemplare sind braunschwarz, $3^1/_2$ Linien lang und scheinen Männchen von F. Ungeri zu sein. Ihr Kopf ist sehr klein, dagegen der Thorax verhältnißmäßig sehr dick, hinten plötzlich eingeschnitten. Die Beine haben in der Mitte verdickte Schenkel. Der Hinterleib ist länglich oval, vor der Mitte am dicksten, nach hinten zugespitzt, aus sechs sehr kurzen, nach hinten sich verkürzenden Segmenten gebildet. Die Flügel fehlen wie bei voriger Art.

F. pulchella.

Heer, Insectenfauna II. 142. Tf. 11. Fig. 9. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 646.

Das Öninger Exemplar ist von voriger Art durch den größern Kopf unterschieden und ist vielleicht das Männchen von F. macrophthalma. Es mißt $3^3/_4$ Linien Länge, der Hinterleib $1^1/_2$ Linie bei $^7/_8$ Linie Breite, die Flügel $2^3/_4$ Linien Breite. Der Kopf ist rundlich, die Augen ziemlich groß, rundlich, der Fühlerschaft zart und ziemlich lang. Der Thorax ist groß, lang, an der Flügelinsertion am breitesten, nach vorn sehr stumpf zugerundet, nach hinten stark verschmälert. Der Hinterleibsstiel bildet ein dünnes rundliches Körperchen. Der Hinterleib ist schmal, lang, vor der Mitte am breitesten, nach vorn stumpf zugerundet, nach hinten stark verschmälert, von seinen fünf Segmenten das erste das längste.

F. oculata.

Heer, Insectenfauna. II. 143. Tf. 10. Fig 9. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 646.

Das einzige Exemplar von Radoboj steht dem vorigen sehr nah und dürfte das Männchen zu F. ophthalmica sein. Es ist $3^1/_4$ Linien lang. Der stark gedrückte Kopf scheint rundlich gewesen zu sein. Die Beine haben dünne und lange Schenkel. Der Hinterleib ist länglich und schmal, in der Mitte am breitesten, nach beiden Enden gleichmäßig verschmälert, sein erstes Segment am längsten, die beiden letzten sehr kurz.

F. atavina.

Heer, Insectenfauna II. 143. Tf. 11. Fig. 10. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 646.

Ebenfalls nur in einem Exemplar von nur $2^1/_2$ Linien Länge von Radoboj bekannt und wahrscheinlich das Männchen von F. longaeva. Der Thorax ist lang, bei der Flügelinsertion am breitesten, vorn stumpf zugerundet, hinten stark verschmälert, der Metathorax sehr schmal. Die düsterbraunen Flügel sind bedeutend länger als der Hinterleib, ihre inner [illegible] 'scoidalzelle groß und

parallelogrammatisch. Der Hinterleibsstiel stellt ein ovales Körperchen dar. Der Hinterleib ist schmal, länglich oval, sein erstes Segment länger als das zweite, das fünfte zugespitzt.

F. obliterata.

Heer, Insectenfauna II. 144. Tf. 11. Fig. 11. 12. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 646.

Wenige Exemplare von Radoboj zeigen viel Ähnlichkeit mit F. occultata, sind kohlenschwarz, $2^1/_2$ Linien lang. Ihr Kopf ist sehr klein, rundlich, viel schmäler als der Thorax; dieser oval, ziemlich dick. Der Hinterleib ist kurz, oval, in der Mitte am dicksten. Von den fünf Segmenten haben die ersten ziemlich gleiche Länge, die beiden letzten sind etwas kürzer.

Unbestimmte Arten.

Im Bernstein scheinen Ameisen ebenso häufig vorzukommen als im Mergel. Burmeister sah außer ächten Ameisen noch eine eigenthümliche, untergegangene Gattung. Auch andere Schriftsteller gedenken dieses Vorkommens ohne nähere Angaben, Handb. d. Entomol. I. 636. — *Marcel de Serres*, Géogn. terr. tert. 242.

Auch im Bernstein Siciliens kommen nach Guerin mehrere Ameisen vor, außer anderen zwei zur Gattung Leptalea gehörige Arten. — Revue. zool. 1838.

Die von Holl, Petrefact. 140, beschriebenen F. cordata und F. quadrata, als im Bernstein vorkommend, sind, wie alle von Schweigger beobachteten auf Reisen, Tf. 8, aufgeführte Bernsteininsecten, überhaupt Einschlüsse in Kopal, die wir hier nicht berücksichtigen.

Das Vorkommen im Mergel von Aix bestätigt Marcel de Serres, der mehrere Arten theils von geringerer, theils von beträchtlicherer Größe als F. subterranea sah. Géogn. terr. tert. 230. — *Curtis*, *Jameson* Edinb. phil. journ. 1847. VII. 295. — *Hope*, Transact. entomol. soc. 1847. IV. 252.

Ponera Latr.

Die Arten dieser Gattung unterscheiden sich von den ächten Ameisen durch ihre stärkeren Oberkiefer und drei Cubitalzellen im Vorderflügel, zwei innere geschlossene und eine offene äußere. Sie theilen aber mit denselben zum Unterschiede von der folgenden Gattung den eingliederigen Hinterleibsstiel. Die lebenden und fossilen Arten sind minder zahlreich als in voriger Gattung, die fossilen nur von Öningen, Radoboj und Parschlug, nebst einer riesigen jurassischen Form, bis jetzt bekannt.

P. Brodiei. *

Formicium *Brodiei Westwood*, Quarterly journ. geol. 1854. X. 388. tb. 14. fig. 8.

Ein vollständiger Flügel aus den unteren Purbeckschichten der Durdlestone Bai von einer riesenhaften Art mit über 2 Zoll Flügelspannung. So unvollständig der Flügel auch ist, so zeigt doch sein Geäder die wesentlichen Charactere der Gattung und ähnelt zunächst dem der lebenden P. contracta. Es sind nämlich außer der Randader drei Längsstämme vorhanden. Der erste derselben läuft der Randader sehr genähert und mündet in der Flügelmitte in denselben, ist also die Schulterader. Am Grunde geht von ihr die zweite Längsader oder äußere Mittelader und biegt sich in der Flügelmitte winkelig gegen die gerade innere Mittelader herab. Zwischen der Schulter- und äußern Mittelader liegt eine schmale lange vierseitige

Grundzelle, an welche zwei unregelmäßige kleinere Zellen und an diese eine mittlere dritte sich anlegen. Von letzterer gehen zwei Längsäste aus, einer dem Rande parallel, der andere divergirend gegen den Innenrand. Zwischen beiden Mitteladern liegt eine schmale lang dreiseitige Grundzelle, an welche sich eine kürzere trapezoidale anlegt, die vom herabgebogenen Ende der äußern Mittelader geschlossen wird. Bei der erwähnten lebenden Art haben die Zellen theils eine andere Form, theils ein anderes Größenverhältniß. Auch ist das aderlose Hinterfeld bei der fossilen viel größer.

P. fuliginosa.

Heer, Insectenfauna II. 145. Tf. 12. Fig. 1. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 646.

Diese Art wurde bei Öningen und bei Radoboj gesammelt, weicht schon durch ihre ansehnliche Größe von der einzigen lebenden europäischen Art erheblich ab und nähert sich vielmehr der P. flavicornis aus Cayenne. Sie mißt 6 Linien Länge, ihr Vorderflügel 4½ Linien. Der Kopf ist am Grunde am breitesten und fast gerade abgestutzt, an den Seiten schwach gerundet. Die starken Oberkiefer treten sehr hervor. Die Augen sind groß und oval. Der ovale Thorax hat seine größte Breite in der Flügelinsertion und rundet sich vorn stumpf zu. An den Flügeln ist die innere geschlossene Discoidalzelle klein und viereckig, die offene groß. Von der äußern Ecke der innern Discoidalzelle gehen zwei Adern aus, die eine mündet vor der Flügelspitze in die Randader, die andere läuft gegen den Innenrand, das von beiden eingeschlossene Feld ist durch eine schwache Querader in zwei Zellen getheilt, eine äußere offene und eine innere geschlossene. Die hinteren Schenkel sind mäßig lang. Der Hinterleibsstiel bildet eine kurze, ziemlich breite, dicke Schuppe. Der Hinterleib ist oval, in der Mitte am breitesten, von seinen vier Segmenten die beiden mittleren die längsten und breitesten, das erste und letzte beträchtlich kürzer. Das Thier ist braunschwarz.

P. affinis.

Heer, Insectenfauna II. 147. Tf. 12. Fig. 2. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 646.

Das einzige Exemplar von Radoboj ähnelt sehr der vorigen Art, weicht aber in der Kopfbildung und anderen Verhältnissen ab. Es ist 6 Linien lang, der Hinterleib 3¼ Linien bei 1¾ Linie Breite, der Flügel 4⅜ Linien. Der Kopf ist oval und in der Mitte am breitesten, die Oberkiefer ziemlich stark und vorstehend; der Thorax in der Flügelinsertion am breitesten und oval; die Beine ziemlich lang und mit dünnen zarten Schienen versehen. Das Geäder der Flügel gleicht ganz voriger Art, nur daß die innere Discoidalzelle beträchtlich kürzer und kleiner ist. Der Hinterleibsstiel bildet ein deutlich hervorstehendes, nach hinten verbreitertes, fast herzförmiges Körperchen. Der Hinterleib ist länglich oval, in der Mitte am breitesten, aus vier Segmenten wie bei voriger Art gebildet.

P. croatica.

Heer, Insectenfauna II. 148. Tf. 12. Fig. 3. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 646.

Die beiden braunschwarzen Exemplare von Radoboj unterscheiden sich von voriger Art durch geringere Größe, größern Kopf und schmälern Hinterleib. Sie messen nur 4¾ Linien Länge, ihr Hinterleib 2¼ Linien bei 1⅜ Linie Breite, der Flügel 4 Linien bei 1¼ Linie Breite. Der ovale Kopf rundet sich nach vorn und hinten gleichmäßig zu. Der Thorax hat die Breite des Kopfes, ist ziemlich lang, nach vorn und hinten an den Seiten gerundet. Die Schenkel sind mäßig lang und dünn. Der Aderverlauf der Flügel verhält sich wie bei voriger Art. Der Hinterleibsstiel stellt ein großes rundliches Plättchen dar. Der Hinter-

leib ist länglich oval, in der Mitte am breitesten, nach beiden Enden gleichmäßig zugerundet; seine beiden ersten Segmente reichen über die Leibesmitte hinab.

P. longaeva.

Heer, Insectenfauna II. 148. Tf. 12. Fig. 5. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 646.

Dem einzig bekannten Exemplare von Öningen fehlt der Kopf, doch unterscheidet es sich durch den stark verschmälerten Hinterleib schon von voriger Art. Es ist nur 3⅞ Linien lang. Der Thorax ist groß, vorn ziemlich breit, nach hinten stark verschmälert. Auf dem Flügel sind von den drei Cubitalzellen die beiden inneren geschlossenen schmal und die erste Discoidalzelle klein und trapezförmig. Die Hinterschienen sind etwas kürzer als ihre Schenkel, die Tarsen lang und zart. Der Hinterleib ist länglich eiförmig, vor der Mitte am breitesten und nach hinten allmählig verschmälert; von den fünf Segmenten ist das erste das größte, die letzten kurz.

P. nitida.

Heer, Insectenfauna II. 149. Tf. 12. Fig. 4. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 646.

Ein ebenfalls kopfloses Exemplar von Radoboj, glänzend schwarz, 3½ Linien lang, mit sechsgliederigem Hinterleib und wahrscheinlich Männchen der vorigen Art. Der Thorax verschmälert sich von der Flügeleinlenkung stärker nach hinten als nach vorn. Die Beine sind mäßig lang mit fast cylindrischen Schenkeln. Am Flügel ist das Stigma schwarz; die Adern stark, die beiden Cubitalzellen von zwei Längsadern eingeschlossen, die von der innern geschlossenen, ziemlich großen, rautenförmigen Discoidalzelle auslaufen. Der Hinterleib ist länglich oval und deutlich sechsgliederig; alle Glieder sind von ziemlich gleicher Länge. Der Stiel ist ein einfaches, ziemlich dickes Knötchen.

P. crassinervis.

Heer, Insectenfauna II. 150 Tf. 12. Fig. 6. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 646.

Ein einzelner Oberflügel von Parschlug, 3¾ Linien lang und 1½ Linie breit, zeichnet sich durch seine starken schwarzen Adern aus; sein Stigma ist ziemlich groß und kohlenschwarz; die in den Nahtrand mündenden Adern sind zart und hell. Die innere Discoidalzelle stellt ein ziemlich regelmäßiges Parallelogramm dar; die innere Cubitalzelle ist groß, fünfeckig, die zweite klein und spitzwinkelig, die dritte groß und nach außen offen.

P. elongatula.

Heer, Insectenfauna II. 150. Tf. 12. Fig. 7. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 646.

Ein 3¾ Linien langes Exemplar von Radoboj. Der Kopf ist rund, mit hervorstehenden Oberkiefern und rundlichen Augen. Der ovale Thorax von Kopfesbreite rundet sich vorn stumpf zu. Die Beine sind ziemlich lang; der Hinterleib länglich oval, das erste und letzte Segment beträchtlich verkürzt.

P. ventrosa.

Heer, Insectenfauna II. 151. Tf. 12. Fig. 8. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 646.

Nach zwei Exemplaren von Öningen nähert sich diese Art der P. fuliginosa, unterscheidet sich aber schon durch den kürzern und breitern Hinterleib. Sie mißt ohne Kopf 4⅝ Linien Länge, der Hinterleib 2½ Linien. Der Kopf ist rundlich und von der Breite des Thorax; die Fühler dünn und fadenförmig. Der große

Thorax rundet sich vorn stumpf zu. Die langen Hinterbeine haben dünne cylindrische Schienen. Die innere Discoidalzelle der Flügel ist verhältnißmäßig groß. Der Hinterleib ist in der Mitte am breitesten, nach beiden Enden gleichmäßig verschmälert und ganz stumpf zugerundet; die letzten drei Segmente sind kürzer als die vorderen drei.

P. globosa.

Heer, Insectenfauna II. 151. Tf. 12. Fig. 9. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 646.

Diese eigenthümliche Art gründet sich auf ein Exemplar von Öningen und ist 4⅛ Linien lang, wovon der Hinterleib 2½ Linien einnimmt. Der Kopf ist rund, ebenso breit wie lang, mit starken, spitzen, am Grunde erweiterten Oberkiefern. Die Augen sind groß, die Stirn ziemlich breit, mit drei kleinen hellen Flecken, die Fühler sehr zart, dünn, fadenförmig, nach außen gleich dick bleibend, wahrscheinlich elfgliederig, das erste Glied das längste, das letzte etwas länger als die kurzen vorhergehenden. Der kurze Thorax verschmälert sich nach hinten mehr als nach vorn und ist kurz verkehrt eiförmig, vorn ganz stumpf zugerundet. Am Vorderflügel zeigen sich zwei große Schulterzellen. Die Radialzelle ist durch ein kleines gerades Queräderchen von der langen schmalen fünfeckigen ersten Cubitalzelle getrennt. Die zweite Cubitalzelle ist ziemlich groß und endet nach vorn mit der ersten; die dritte ist nach außen offen. Die innere geschlossene Discoidalzelle ist verhältnißmäßig groß, viereckig. Am linken Unterflügel tritt eine ziemlich starke äußere Mittelader hervor, die sich in zwei Gabeläste spaltet; der äußere verbindet sich mit der Randader, der innere läuft an den Nahtrand. Die Beine sind ziemlich kurz, die Vorderschienen stark und cylindrisch, das erste Tarsusglied lang und dünn, der Hinterschenkel dick. Der Hinterleib ist kurz und dick, kugelig; von seinen vier Segmenten die beiden mittleren am längsten und breitesten, das letzte sehr klein. Das Thier ist schwarz.

Imhoffia Heer.

Diese nur in einer tertiären Art bis jetzt bekannte Gattung hat nur die langen dünnen Füße und den schuppenförmigen Hinterleibsstiel mit den ächten Ameisen gemein und zeichnet sich aus durch die nicht gebrochenen Fühler mit kurzem ersten Gliede und durch den dreigliederigen Hinterleib. Die Kiefertaster sind fadenförmig, das erste Fußglied verlängert, der Kopf klein, mit ovalen Augen, der Thorax groß und gerundet, der Hinterleib kurz.

J. nigra.

Heer, Insectenfauna II. 153. Tf. 12. Fig. 10. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 646.

Die beiden bei Öningen gesammelten Exemplare sind glänzend kohlenschwarz, 3½ Linien lang. Ihr Kopf ist verhältnißmäßig sehr klein, kreisrund; die Oberlippe vorn gestutzt, die Oberkiefer verdeckend. Das dritte Tasterglied ist in der Mitte verdickt. Die fadenförmigen Fühler sind sehr zart und dünn, ziemlich lang, ihr zweites Glied etwas kürzer als das dritte, die folgenden ziemlich gleich lang. Der sehr große Thorax ist fast kreisrund. Die Beine haben dicke Schenkel, kürzere zarte, cylindrische Schienen und äußerst dünne zarte lange Tarsen, deren erstes Glied sehr lang, die vier anderen sehr kurz, zusammen nicht länger als das erste. In den Flügeln ist die Schulterader etwas weiter von der Randader entfernt als bei den Ameisen und vereinigt sich vor [illegible] mit derselben; dieses ist lang

und braunschwarz. Die äußere Mittelader schließt nur ein schmales Feld nach innen ab und biegt sich zur Schulterader um; die innere Mittelader ist der äußern sehr genähert und durch ein Queräderchen mit ihr verbunden. Der Hinterleib ist klein, kurz und kreisrund, das Stielchen klein, fast dreieckig, von den drei Segmenten das mittlere das größte.

Attopsis Heer.

Der zweiknötige Hinterleibsstiel unterscheidet diese ebenfalls nur in tertiären Arten bekannte Gattung sogleich von den vorigen. Im Habitus steht sie der lebenden Gattung Atta zunächst, hat lange schmale Flügel, den am Grunde verbreiterten Kopf, geknickte Fühler, aber nur eine einfache Discoidalzelle, eine geschlossene und eine offene Cubitalzelle. Ihre wenigen Arten wurden ausschließlich bei Radoboj gesammelt.

A. longipennis.

Heer, Insectenfauna II. 155. Tf. 12. Fig. 11. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 646.

Nach den zwei bekannten Exemplaren ist diese Art 4 Linien lang, wovon der Hinterleib 1¼ Linie einnimmt, die Flügel 3¾ Linien lang. Der große Kopf ist am Grunde fast gerade abgestutzt oder nur sehr schwach ausgerandet, an den Seiten gerundet. Die Augen scheinen ziemlich groß gewesen zu sein. Die Fühler sind lang, ihr Schaft reicht etwas über den Kopfgrund hinab, die Geißel ist nach außen verdickt. Der große ovale Thorax ist vorn breiter als hinten, stumpf zugerundet und wie der Kopf ganz dicht mit feinen Strichelchen besetzt und kohlenschwarz. Die ziemlich langen Beine haben außen etwas verbreiterte Schienen und dünne Tarsen. In den sehr langen und schmalen Flügeln zeigt sich eine offene schmale Radialzelle, eine innere schmale geschlossene und eine äußere schmale offene Cubitalzelle. Die einzige Discoidalzelle ist groß und offen. Der Hinterleib ist ziemlich lang, sein zweites Stielknötchen sehr kurz, die Segmente kohlenschwarz, das letzte verkürzt.

A. anthracina.

Heer, Insectenfauna II. 156. Tf. 12. Fig. 12. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 646.

Das einzige kopflose Exemplar ist 2½ Linien lang, der Hinterleib 1¼ Linie; der Thorax oval, ziemlich dick, vorn stumpf zugerundet, der Mesothorax durch eine tiefe Linie vom Metathorax getrennt. Der weit über den Hinterleib hinausragende Vorderflügel erweitert sich stark bis über die Mitte. Vom Stigma läuft deutlich die Ader aus, welche die Radialzelle von der ziemlich großen innern Cubitalzelle trennt. Die zweite Cubitalzelle ist geöffnet. Die große Discoidalzelle reicht bis zur Schulterzelle. Die äußere Mittelader nimmt die innere auf. Die Beine sind sehr dünn und lang. Der Hinterleibsstiel ist dünn, lang, aus zwei fast herzförmigen Knötchen gebildet; der Hinterleib oval, vorn und hinten ganz stumpf gerundet, sein erstes Segment das längste, das zweite und dritte bedeutend kürzer, das vierte wieder etwas länger. Das Thier ist glänzend schwarz.

A. nigra.

Heer, Insectenfauna II. 157. Tf. 12. Fig. 13. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 646.

Ein ebenfalls kopfloses Exemplar von 2⅞ Linien Länge, mit länglich ovalem schmalen Thorax, langem dünnen, aus zwei kegelförmigen Knötchen gebildetem Hin-

terleibsstiel und kugeligem Hinterleib, von dessen drei Segmenten das erste das längste, das mittlere das breiteste ist. Das Thier ist kohlenschwarz und wahrscheinlich das Weibchen des vorigen.

Myrmica Latr.

Diese noch gegenwärtig in zahlreichen Arten vertretene Gattung besitzt ebenfalls einen zweiknötigen Hinterleibsstiel, einen bei den Männchen vier-, bei den Weibchen dreigliederigen Hinterleib, zwei oder drei Cubitalzellen und stets zwei Discoidalzellen im Vorderflügel. Die fossilen Arten, nur von Öningen, Radoboj und Parschlug bis jetzt bekannt, sondern sich in zwei Gruppen, und zwar in solche, deren innere Cubitalzelle ziemlich groß und ungetheilt, deren äußere offen ist; die sie von der äußern Discoidalzelle trennende Ader entspringt ungefähr in der Mitte der von der obern Ecke der innern Discoidalzelle kommenden Ader; und in solche, deren innere Cubitalzelle vollkommen geschlossen, durch eine Querader von der Radial- und offenen Cubitalzelle getrennt ist: diese trennende Ader ragt in die innere Cubitalzelle vor. Zur ersten Gruppe gehören die ersten acht, zur zweiten die letzten beiden der nachstehenden, von Heer untersuchten Arten. Ihnen voraus geht eine riesenhafte jurassische Art.

M. Heeri. *

Myrmicium Heeri *Westwood*, Quarterly journ. geol. 1854. X. 390. tb. 18. fig. 21.

Der einzige Flügel dieser Art aus den unteren Purbeckschichten der Durdlestone Bai hatte etwa 1 Zoll Länge. Das Geäder stimmt im Wesentlichen mit den lebenden Arten überein und rechtfertigt die generische Trennung nicht. Es sind zwei gestreckt vierseitige Grundzellen vorhanden, an welche sich drei sehr ungleich vier- und sechsseitige anlegen, jede einen Längsast zur Flügelspitze sendend. Die äußere und mittlere der drei Zellen berühren sich nur mit ihren Grundecken. Das Hinterfeld ist sehr schmal, lang, dreiseitig.

M. macrocephala.

Heer, Insectenfauna II. 158. Tf. 12. Fig. 14. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 646.

Nach acht Exemplaren von Öningen erreicht diese Art 5⅞ Linien Länge, wovon 1½ Linie auf den Hinterleib kommen, die Flügel 4½ Linien Länge, ist also viel größer als die lebenden europäischen und nähert sich der M. barbara aus Nordafrica. Ihr Kopf ist sehr groß und oval, hinten stumpf zugerundet, nach vorn in regelmäßigen Bogenlinien verschmälert. Die Augen sind groß und oval; die Oberkiefer stark, dreieckig, scharf zugespitzt; die Fühler ziemlich lang, der Schaft nicht bis zum Kopfgrund herabreichend, die Geißel länger, nach außen schwach verdickt, ihre Glieder fast gleich lang. Der große und dicke Thorax rundet sich vorn stumpf zu, ist bei den Flügeln am breitesten und nach hinten bedeutend verschmälert. Die langen dünnen Beine haben nach außen sehr wenig erweiterte Schienen und fadenförmige Tarsen. In den Vorderflügeln ist die Radialzelle schmal, die innere Cubitalzelle ziemlich groß, sechseckig, an die Radialzelle, die äußere Cubital-, die innere Discoidal- und Schulterzelle und den Flügelrand anstoßend. Die äußere Cubitalzelle ist ziemlich schmal und offen, die innere Discoidalzelle ziemlich groß und trapezförmig. An dem langen Hinterleibstiel ist das vordere Knötchen länger als das hintere. Der Hinterleib ist auffallend klein, fast kugelig.

M. tertiaria.

Heer, Insectenfauna II. 159. Tf. 13. Fig. 1. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 646.

Bei Öningen und Radoboj beobachtet, aber nur in kopflosen Exemplaren, 4 Linien lang, der Hinterleib 1⅞ Linie, die Flügel 5⅛ Linien, der südfranzösischen M. rubida zunächst verwandt, wenigstens in der Form des Hinterleibes und der Flügelbildung. Der Thorax scheint vorn sehr stumpf zugerundet zu sein, viel kleiner als bei voriger Art. Die Flügel sind sehr lang und von düster graubrauner Farbe, ihr Aderverlauf wie bei voriger Art, nur die trapezförmige geschlossene Discoidalzelle größer. Die Beine ziemlich lang und dünn; der Hinterleib klein und oval, in der Mitte am breitesten, nach vorn stark verschmälert, das erste Segment bis zur Mitte reichend, die hinteren undeutlich.

M. obsoleta.

Heer, Insectenfauna II. 160. Tf. 13. Fig. 3. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 646.

Ein 4 Linien langer und 1⅞ Linie breiter Flügel von Parschlug ist am Grunde schmal und erreicht hinter der Mitte seine größte Breite. Die Schulterzellen sind verhältnißmäßig kurz, die innere Discoidalzelle trapezförmig, sehr kurz, breit; die innere Cubitalzelle groß und fast parallelogrammatisch. Die die äußere Cubitalzelle von der äußern Discoidalzelle trennende Ader entspringt ungefähr in der Mitte der innern Cubitalzelle. Die Adern sind schwarz und treten ziemlich stark hervor. — Ein anderer kleinerer Flügel stimmt in Form und Aderverlauf damit überein und gehört vielleicht dem Männchen, wenn jener von einem Weibchen stammt.

M. rugiceps.

Heer, Insectenfauna II. 160. Tf. 13. Fig. 2. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 646.

Diese Art gründet sich auf acht Exemplare von Öningen und unterscheidet sich von M. tertiaria besonders durch die kürzeren Flügel, ist aber vielleicht das Männchen von M. macrocephala. Sie mißt 5⅛ Linien Länge, der Hinterleib 1½ Linie bei 1⅛ Linie Breite, die Flügel 3¾ Linien bei 1¼ Linie Breite. Der Kopf ist groß, oval, fein gestreift; der Thorax länglich oval, ziemlich schmal, zwischen den Flügeln am breitesten, nach vorn stumpf zugerundet. An den Flügeln ist die innere geschlossene Discoidalzelle trapezförmig. Die Beine sind dünn und ziemlich lang. Der Hinterleibsstiel ist lang und dünn, der Hinterleib oval und klein, scheinbar dreigliederig.

M. aemula.

Heer, Insectenfauna II. 161. Tf. 13. Fig. 4. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 646.

Die einzelnen Flügel von Parschlug messen 3 Linien Länge und 1 Linie Breite, den vorigen ähnlich, gleich hinter der Mitte am breitesten, vorn stumpf; die Hauptadern sind schwärzlich und treten ziemlich stark hervor; die innere Cubitalzelle bildet fast ein Parallelogramm, die innere geschlossene Discoidalzelle ist kurz, rautenförmig, ihre an die Cubitalzelle stoßende Seite die kürzeste.

M. Bremii.

Heer, Insectenfauna II. 161. Tf. 13. Fig. 5. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 646.

Das männliche kopflose Exemplar von Radoboj ist 3¼ Linien lang, sein Thorax ziemlich kurz und breit oval, vorn stumpf zugerundet. Die langen Flügel rei-

chen beträchtlich über die Hinterleibsspitze hinaus, zeigen aber den Aderlauf nicht deutlich. Die Beine sind lang und dünn, ebenso der aus zwei Knötchen gebildete Hinterleibsstiel. Der Hinterleib ist oval, in der Mitte am breitesten, nach beiden Enden gleichmäßig verschmälert, sein erstes Segment das längste, das zweite etwas kürzer, noch mehr das dritte, die beiden letzten die kürzesten.

M. molassica.

Heer, Insectenfauna II. 162. Tf. 13. Fig. 6. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 646.

Die beiden Exemplare von Öningen, 4¾ Linien lang, scheinen männliche von M. tertiaria zu sein. Ihr Kopf ist klein und rundlich, die Fühler lang und dünn, der Thorax groß, an der Flügelinsertion am breitesten, nach vorn und hinten ziemlich gleichmäßig verschmälert, der Hinterleibsstiel dünn und lang, deutlich zweiknötig, der Hinterleib oval.

M. angusticollis.

Heer, Insectenfauna II. 162. Tf. 13. Fig. 7. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 646.

Durch geringere Größe und schmälern Thorax unterscheidet sich diese ebenfalls in zwei Exemplaren von Öningen bekannte Art, welche der lebenden M. depressa aus Guinea sehr nahe steht. Sie ist 4 Linien lang, der Hinterleib 1¾ Linie bei 1¼ Linie Breite. Der kleine Kopf hat seine größte Breite am Grunde. Die Fühler sind nur mit einem kurzen Schafte versehen. Der Thorax ist lang und schmal, die Beine ziemlich lang und dünn, der Hinterleibsstiel aus zwei dünnen, schmalen Knötchen gebildet, der Hinterleib oval, in der Mitte am breitesten.

M. Jurinei.

Heer, Insectenfauna II. 163. Tf. 13. Fig. 8. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 646.

Das einzige Exemplar von Radoboj hat ohne den zerdrückten Kopf 2¾ Linien Länge, sein Flügel 3 Linien bei 1 Linie Breite. Der Thorax ist groß, oval, vorn stumpf gerundet. Die Flügel ragen weit über den Hinterleib hinaus, haben eine schmale Radialzelle, eine große innere, durch eine gerade Querader von der äußern getrennte Cubitalzelle, eine ziemlich große innere Discoidalzelle. Der kleine Hinterflügel zeigt in seinem Aderverlauf nichts Eigenthümliches. Der Hinterleibsstiel ist ziemlich lang, der Hinterleib oval, in der Mitte am breitesten; von den vier Segmenten sind die beiden hinteren bedeutend verkürzt. Das Thier ist dunkelgraubraun und scheint unsere gemeine M. rubra während der Tertiärzeit vertreten zu haben.

M. pusilla.

Heer, Insectenfauna II. 164. Tf. 13. Fig. 9. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 646.

Diese kleinste, nur in einem 1¾ Linie langen Exemplar ohne Flügel von Radoboj bekannte Art hat einen kleinen, am Grunde am breitesten Kopf, einen breitern, ovalen, nach hinten sich verschmälernden Thorax, einen sehr dünnen Hinterleibsstiel und einen kurzen, ovalen, in der Mitte am breitesten Hinterleib, dessen Gliederung nicht deutlich zu erkennen ist.

Unbestimmte Arten.

Ächte Myrmicaarten beobachtete Burmeister im Bernstein. Handb. d. Entomol. I. 636.

10. Familie. Melitidae.

Die Bienen sind von gedrungenem Körperbau, behaart und haben eine drehrunde Fühlergeißel, eine dreilappige, drehrunde, behaarte Zunge, sehr verlängerte Lippentaster, ein- bis sechsgliederige Kiefertaster, häufig erweiterte hintere Schienen und Tarsen. Ihre Flügel sind fester und dickhäutiger als bei den Ameisen, und auch die Geschlechtslosen oder Arbeiter sind geflügelt. Übrigens leben nicht alle Gattungen gesellig, und zwar zeichnen sich die gesellig lebenden durch comprimirte Hinterschienen und das große erste Fußglied, die ungeselligen durch runde Hinterschienen und erstes Fußglied aus. Beide Gruppen waren bereits in der Tertiärzeit, wie es scheint, nur durch die heutigen Gattungen vertreten.

Xylocopa Latr.

Der Character dieser Gattung liegt in dem sechsgliederigen Kiefertaster, den verlängerten comprimirten und lanzettförmigen beiden ersten Gliedern der Lippentaster, den verlängerten Mittelbeinen der Männchen, den drei in ein Dreieck auf der Stirn gestellten Ocellen und in dem eigenthümlichen Aderverlauf der Flügel. Die Arten bauen ihre Wohnungen in Holz und verbreiten sich in nicht großer Anzahl über die ganze Erde. Die einzige fossile ist

X. senilis.

Heer, Insectenfauna II. 93. Tf. 7. Fig. 1. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 645.

Nach den beiden Exemplaren von Öningen scheint diese Art 10 Linien Länge erreicht zu haben, wovon $3^1/_8$ Linien auf den Thorax mit $3^1/_4$ Linien Breite und 5 Linien auf den Hinterleib mit 4 Linien Breite kommen. Die Vorderflügel messen 7 Linien Länge und $2^1/_2$ Linien Breite. Diese Größenverhältnisse erinnern an die nordamericanische X. carolina, deren Kopf und Thorax aber größer sind. Der Kopf der fossilen Art ist am Grunde gerundet; die Augen groß und länglich oval, durch die breite Stirn getrennt und auf dieser deuten drei helle runde Flecken die Ocellen an. Der Thorax ist beträchtlich breiter als der Kopf, an der Flügelinsertion am breitesten, vorn ganz stumpf gerundet, nach hinten stark verschmälert. Die Flügel sind mäßig lang, die vorderen bis zur Mitte schmal, dann schnell erweitert. Die Schulterader ist der Randader sehr genähert, fast mit derselben zusammenfallend, die äußere Schulterzelle ziemlich groß, die mittlere weiter flügelspitzwärts reichend und in zwei Zellen getheilt, die innere Schulterzelle ebenso lang und fast ebenso breit und zugespitzt. Die Radialzelle ist lang, schmal, zugespitzt; die erste kleine Cubitalzelle stößt am Grunde an die äußere Schulterzelle, die zweite ist dreieckig und noch kleiner, die dritte größer, vielleicht ist noch eine vierte Cubitalzelle vorhanden. Von den Discoidalzellen ist die erste groß und fast dreieckig, bis an den Flügelrand reichend, die zweite lang und schmal. Der Hinterflügel paßt genau in den Ausschnitt des Vorderflügels. Seine äußere Mittelader sendet nach dem Nahtrande zwei Äste und einen rücklaufenden nach dem Außenrande; die innere Mittelader ist einfach und durch ein Queräderchen mit der äußern verbunden. Die Vorderbeine haben dicke, dicht und lang behaarte Schienen und Tarsen. Am Mittelfuß ist das erste Glied lang und breit, behaart, die drei folgenden sehr kurz

und dicht behaart. Die Hinterschiene ist kurz, nach außen verdickt und dicht behaart. Der ovale Hinterleib hat seine größte Breite in der Mitte; von seinen sechs Segmenten ist das zweite und dritte etwas kürzer als das erste, das vierte merklich länger, das fünfte von der Länge des zweiten, das letzte klein und dicht behaart, das vorletzte nur am Rande behaart.

Osmia Pz.

Bei dieser Gattung ist der Kiefertaster nur drei- oder viergliederig, der Oberkiefer gezähnt, der Hinterleib oben gewölbt und bei dem Weibchen am Bauche sehr dicht zottig. Nur fraglich, weil in den characteristischen Merkmalen nicht kenntlich, werden zwei tertiäre Arten dieser Gattung untergeordnet.

O. antiqua.

Heer, Insectenfauna II. 95. Tf. 7. Fig. 2. — Giebel, Deutschl. Petref. 645.

Das Exemplar von Öningen mißt 5³/₈ Linien Länge und erinnert an die mitteleuropäische O. cornuta. Der Kopf ist groß, zumal breit, mit großen, rundlichen, vorstehenden Augen; der Thorax zerdrückt, die Flügel undeutlich; die Beine mit dicken, nach außen stark verbreiterten Schienen und erstem großen breiten Tarsengliede; der Hinterleib kurz oval, aus sechs Segmenten gebildet. Das Thier ist braunschwarz, hinten hellbraun.

O. dubia. *

Apiaria dubia Germar, geol. Zeitschr. 1849. I. 66. Tf. 2. Fig. 8.

Germar bildet ein Exemplar aus der Braunkohle von Orsberg ab und findet es in der Form des Hinterleibes der Gattung Megilla ähnlich. Es ist 6 Linien lang. Die Augen treten an den Seiten des Kopfes hervor, dieser verschmälert sich etwas nach vorn. Der Thorax ist sehr lang, vorn und hinten abgestutzt, in der Mitte am breitesten. Der Hinterleib ist kurz, fast kegelförmig, das zweite Segment das breiteste und längste, das dritte von der Länge des ersten, das vierte etwas schmäler, das letzte stumpf gerundet. Die Hinterschiene ist stark erweitert. Weitere Auskunft gewährt die Abbildung nicht.

Bombus Latr.

Die Hummeln leben gesellig und haben einen gedrungenen, dicht behaarten Körper, Endstacheln an den Hinterschienen, fast drehrunde Kiefertaster mit nur einem Gliede, viergliederige Lippentaster, einen relativ kleinen Kopf und sehr dicken Thorax. Man kennt erst eine fossile tertiäre Art.

B. grandaevus.

Heer, Insectenfauna II. 96. Tf. 7. Fig. 3. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 645.

Die Art nähert sich in dem einzigen 5¹/₂ Linien langen Exemplare von Radoboj dem gemeinen europäischen B. muscorum. Ihr kleiner Kopf trägt große, runde, einander sehr genäherte Augen und Fühler mit ziemlich langem Wurzelgliede und viel kürzeren, fast gleich langen und gleich dicken übrigen Gliedern. Der Thorax ist sehr groß, in der Flügelinsertion am breitesten, nach vorn stärker als nach hinten verschmälert, an den Seiten stark eingedrückt, der Metathorax vom Mesothorax abgesetzt. Die relativ kleinen Flügel zeigen deutlich nur ... ere Schulterzelle, die einfache, in den Rand mündende Radialzelle

und Spuren der Cubitalzellen. Die Hinterbeine sind groß mit starken Schenkeln, nach außen stark erweiterten glatten Schienen, großen, platten, abgestutztem ersten und sehr schwachen übrigen Tarsusgliedern. Der Hinterleib ist sehr kurz und breit, vorn gerade abgestutzt und breit, hinten ganz stumpf zugerundet, aus sechs gleich langen Segmenten gebildet. Das Thier ist kohlenschwarz und scheint dicht behaart gewesen zu sein.

Anthophorites H.

Die lebenden Anthophoren sind an ihren kurzen, fadenförmigen oder gegen das Ende hin schwach verdickten Fühlern, den ein- bis vierzähnigen Oberkiefern, dem borstenförmigen Lippentaster, dem länglich ovalen Hinterleib mit verstecktem letzten Segment, der eigenthümlichen Behaarung und Form des ersten Tarsusgliedes kenntlich. Leider zeigen die Fossilreste die generischen Charactere nicht mit genügender Sicherheit, daher Heer sie provisorisch unter dem obigen allgemeinen Namen zusammenfaßt.

A. Mellona.

Heer, Insectenfauna II. 97. Tf. 7. Fig. 4. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 645.

Diese in einem Öninger Exemplar bekannte Art stimmt in dem langen Haarbüschel der Stirn und der dichten Haarbekleidung des Thorax mit den ächten Anthophoren überein, weicht aber von den jetzt bei uns einheimischen schon durch ihre beträchtliche Größe ab. Sie ist braunschwarz und 7¼ Linien lang, der Hinterleib 3⅛ Linien bei 2¾ Linien Breite. Der Kopf ist viel schmäler als der Thorax, das Auge groß und rund, auf der Stirn ein Büschel langer Haare; der Thorax groß, vorn und hinten stumpf zugerundet, der Prothorax kurz und der Metathorax deutlich vom Mesothorax abgegränzt, der ganze Thorax lang und dicht behaart. An den Flügeln läßt sich der Aderverlauf nur schwer erkennen, die großen Schulterzellen, die Radialzelle, die erste Cubital- und erste Discoidalzelle. Die Hinterbeine haben starke Schenkel und nach außen erweiterte ziemlich lange Schienen; ihr erstes Tarsusglied ist groß und ziemlich breit. Die vorderen Tarsusglieder sind behaart. Der Hinterleib hat fast parallele Seiten, rundet sich vorn stark, hinten ganz stumpf zu; sein erstes Segment ist klein, das zweite länger, das dritte noch länger, das vierte dem zweiten gleich, das fünfte kurz und stumpf.

A. Titania.

Heer, Insectenfauna II. 99. Tf. 7. Fig. 5. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 645.

Die beiden kopflosen, brustzerquetschten Exemplare ähneln in der Form des Hinterleibes der lebenden A. furcata. Ihr Thorax ist 2 Linien, der Hinterleib 4 Linien lang. Die Hinterbeine sind beträchtlich kürzer als der Hinterleib, die Schienen platt, am Ende erweitert, das erste Tarsenglied groß, breit und glatt, nach vorn verschmälert, dicht und kurz behaart. Der Hinterleib ist in der Mitte am breitesten, nach beiden Enden ziemlich stark verschmälert, seine drei ersten Segmente fast von gleicher Länge, das vierte und fünfte bedeutend kürzer, die Basis eines jeden Segmentes kahl und glänzend, ihr übriger Theil dicht und kurz behaart.

A. tonsa.

Heer, Insectenfauna II. 99. Tf. 7. Fig. 6. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 645.

Diese größte aller fossilen Anthophoren ist in einem Exemplare von Öningen bekannt, 8¼ Linien lang, der Hinterleib 4½ Linien bei 3½ Linien Breite. Ihr

Kopf ist breit, die Augen groß und rundlich, der Thorax am Grunde von der Breite des Kopfes; der Hinterleib vorn gerade abgestutzt, nach der Mitte schwach verbreitert und dann wieder allmählig verschmälert, am Hinterende stumpf. Die fünf Segmente sind untereinander von fast gleicher Länge, nur das dritte ist etwas verkürzt.

A. veterana.

Heer, Insectenfauna II. 100. Tf. 7. Fig. 7. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 645.

Nach dem einzigen Exemplare von Öningen nähert sich diese Art der europäischen A. hirsuta. Sie ist ohne Kopf 6 Linien lang. Der beschädigte Thorax scheint kurz und dick gewesen zu sein, seine Seiten sind sehr stark gerundet. An den Flügeln lassen sich nur die Schulterzellen erkennen. Von den fünf Abdominalsegmenten ist das erste vorn gestutzt, das zweite breiter und länger, das dritte von derselben Länge, das vierte viel kürzer und schmäler, das fünfte klein. Die Behaarung ist nicht erhalten.

Apiaria Germ.

Unter dieser Benennung begreift Germar zwei Insecten aus dem lithographischen Schiefer von Solenhofen, deren systematische Stellung völlig zweifelhaft ist und welche nur nach dem allgemeinen Umriß ihres Abdruckes hier in die Familie der Bienen verwiesen worden sind. Wir geben die Beschreibung wieder.

A. antiqua.

Germar, Nova act. acad. Leopold. XIX^{a}. 210. Tf. 22. Fig. 10. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 644.

Der nicht scharf begränzte Abdruck des ganzen Thieres läßt nach der Form seines Hinterleibes eine Hummel vermuthen; allein die Flügel zeigen durchlaufende, einfach gabelige Adern und keine Zellen, wodurch die Deutung sehr erschwert wird. Kopf, Thorax und Abdomen sind im Fossil nicht getrennt, und es scheint danach der halbkreisförmige Kopf auf dem ebenso breiten Thorax dicht aufgesessen zu haben; der Hinterleib ist nur sehr wenig breiter, gestreckt, hinten stumpf zugespitzt. Die schmalen und langen Flügel zeigen zwei Hauptadern, die sich vor der Mitte und später noch einmal gabeln und dann zum Hinterrande laufen. Die Hinterflügel haben die Breite der vorderen. Die Hinterbeine sind lang, ihre Schienen am Ende erweitert. Nach der Abbildung ist das Thier 10 Linien lang und ebenso lang die Flügel.

A. lapidea.

Germar, Münster's Beitr. z. Petrefact. V. 84. Tf. 9. Fig. 5. Tf. 13. Fig. 10.

Der Körper dieses Insects ist walzenförmig, an beiden Enden stumpf gerundet. Der Kopf ist quer oval, von der Breite des Thorax, dieser vorn zur Aufnahme des Kopfes tief gebuchtet, mit parallelen Seiten. Der Hinterleib ist kurz gestielt. Die gesperrten Flügel zeigen keine Spur des Geäders, sind schmal und kürzer als der Hinterleib. Das Thier hatte noch nicht 5 Linien Länge, die Flügel etwa 3½ Linien.

Unbestimmte Arten.

Des Vorkommens der Bienen im Bernstein und zwar einer kleineren der südamerikanischen Gattung Trigona angehörigen Form gedenkt Burmeister, Handb. d. Entomol. I. 636.

Dritte Ordnung.

Lepidoptera.

Die Schmetterlinge bilden eine ebenso ausgezeichnete Insectengruppe wie die Käfer, wenn sie sich auch nicht ganz so scharf wie diese von den übrigen Ordnungen absondern. Aber sie sind dürftiger als alle anderen Gruppen in Fossilresten bekannt; ob sie wirklich in früheren Schöpfungsperioden seltener waren, oder ob ihr zarter Bau weniger zur Erhaltung geeignet war, oder ob gar die meist kurze Zeit ihrer jährlichen Existenz und ihr flüchtiges, flatterhaftes Wesen die Schuld des seltener Vorkommens trägt, wer möchte das jetzt schon mit einiger Sicherheit entscheiden. Sie sind seltener fossil beobachtet und fast nur in tertiären Bildungen. Ihr kleiner Kopf trägt sehr große Augen und vielgliederige, meist sehr lange, oft auch sehr eigenthümlich gestaltete Fühler. Von den Freßwerkzeugen sind die Oberkiefer und Oberlippe verkümmert, die Unterkiefer in einen langen aufrollbaren Rüssel verwandelt mit zwei- bis dreigliederigen Tastern. Auch die große Unterlippe trägt ihre dreigliederigen Taster. Die Flügel sind ungleich, mit mikroskopischen Schüppchen dicht bedeckt, von parallelen oder gegabelten Adern durchzogen. Die Beine sind zart und die Tarsen fünfgliederig. Der Hinterleib besteht aus sechs bis sieben Ringen, ist cylindrisch oder spindelförmig, meist behaart, ohne besondere Fortsätze. Die Larven haben einen deutlichen Kopf, gegliederte Füße und leben frei. Raupen und Schmetterlinge nähren sich von Pflanzenstoffen oder trockenen thierischen Substanzen.

I. Zunft. *Diurna.*

1. Familie. Papilionidae.

Die Tagschmetterlinge haben allgemein dünne, gerade, runde, an der Spitze keulenförmig verdickte Fühler, einen sehr langen Rüssel, kleinen zierlichen Leib, sehr große, in der Ruhe aufgerichtete Flügel ohne Haltapparat. Ihre Raupen sind nackt, dornig oder leicht behaart. Von ihren Familien war nach den bisherigen Untersuchungen nur die umfangsreichste, die Papilioniden in der Vorzeit und zwar in der tertiären Periode vertreten. Der Character dieser Familie liegt in dem mäßig großen Kopfe, dem zierlichen Leibe, den sehr großen Flügeln und in dem einen Paar Sporen an den Schienen. Von den zahlreichen über die ganze Erde zerstreuten Gattungen sind nur sehr wenige in Fossilresten bekannt.

Vanessa Fabr.

Die Arten dieser Gattung besitzen starke, schnabelförmig vorstehende Taster, deren zweites Glied dicht und oft lang behaart ist, eine drehrunde oder comprimirte, längliche oder eirunde Fühlerkeule und unvollkommene, meist dicht und lang behaarte Vorderbeine. Der Außenrand ihrer Flügel ist mehr weniger tief ausgeschweift und eckig, die Flügeloberseite verschieden gefleckt, die Unterseite düster oder ebenfalls bunt. Ihre Raupen sind stachelig. Heer schreibt dieser Gattung zwei tertiäre Arten zu.

V. attavina.

Heer, Insectenfauna II. 177. Tf. 14. Fig. 3. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 644.

Sphinx attavus *Charpentier*, Nova act. acad. Leopold. XX. 408. tb. 22. fig. 4.

Charpentier schrieb diesen 16⅞ Linien langen Vorderflügel von Radoboj der Gattung Sphinx zu, wogegen Heer die generische Identität mit Vanessa nachweist. Wie bei dieser ist nämlich eine starke Schulterader vorhanden, welche weit vorn in die Randader ausläuft; eine schwächere äußere Mittelader, welche noch näher der Flügelspitze mit dem Rande sich verbindet; diese bildet nach innen einen Ast, der flügelspitzwärts sich gabelt; der äußere Gabelast geht zur Flügelspitze, der innere spaltet sich abermals und läuft so in zwei schwache stumpfe Zähne des Flügelrandes aus. Auf diesen Gabelast folgen nach innen zwei Längsadern, die wahrscheinlich am Grunde verbunden und in die äußere Mittelader eingefügt sind. Ihr Verlauf ist nicht ganz deutlich. Die innere Mittelader verhält sich ganz wie bei Vanessa: sie sendet nach dem Hinterrande zwei Äste aus. Das Mittelfeld ist offen, der Hinterrand des Flügels zackig. Die Färbung des Flügels stimmt sehr mit unserm Distelfalter überein: zunächst dem Grunde findet sich eine dunklere Stelle bis zu ein Drittel der Flügellänge und in der Mitte durch einige hellere Streifen unterbrochen; dann folgt ein helles Querband von 1¾ Linie Breite, diesem ein dunkles von 3 Linien Breite, abermals ein helles von 1¼ Linie Breite, ein dunkler 3¼ Linien breiter Flecken, nach innen und hinten hellgelbliche Färbung und gegen die Spitze hin dunkelbraune in hellbraune übergehend, die Zackenspitzen aber sind schwarz. Wenn auch diese Färbung der V. cardui entspricht, weicht doch der Aderverlauf von derselben so weit ab, daß die fossile Art nicht als deren tertiärer Repräsentant betrachtet werden darf.

V. Pluto.

Heer, Insectenfauna II. 179. Tf. 14. Fig. 4. 5. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 644.

Die beiden Exemplare von Radoboj sind zwar stark beschädigt, aber in den vorhandenen Theilen sehr schön conservirt. Ihr Vorderflügel mißt 15 Linien Länge bei 8¾ Linien Breite. Der Brustkasten ist länglich oval, in der Mitte 2 Linien dick, oben von ein Paar Streifen durchzogen. Der Oberflügel ist am Grunde schmal, nach dem Hinterrande hin stark erweitert, die Außenrandlinie stark gebogen, vom Grunde bis zur Spitze eine regelmäßige Bogenlinie bildend. Die Schulterader ist am Grunde ¾ Linien stark vom Rande abstehend und läuft jenseits der Flügelmitte in denselben; die äußere Mittelader ist ihr sehr genähert, undeutlich und mündet der Flügelspitze näher in die Randader. Sie sendet zunächst einen einfach mit dem Hauptstamme parallellaufenden Ast ab, der der Flügelspitze genähert in die Randader mündet; ihr zweiter Ast spaltet sich bald, dessen äußerer Gabelast vor der Flügelspitze in die Randader ausläuft, während der innere sich nochmals gabelt; da wo der zweite Hauptast der äußern Mittelader entspringt,

läuft der dritte aus, der einfach zum Hinterrande geht; ihm folgt noch ein vierter Ast. Die innere Mittelader ist ebenfalls stark und sendet nach innen zwei starke einfache Äste. Das Mittelfeld ist verhältnißmäßig klein und offen. Die Analader ist einfach und läuft dem Nahtrande herunter. In den Feldern zwischen je zwei Längsrippen sieht man eine schwache Längslinie, welche vom Flügelrande bis zum Augenpunct läuft. Der Flügelhinterrand verläuft in einer schwachen Wellenlinie. Die Farbe ist dunkelgraubraun, am Grunde und im Randfelde dunkler; längs des Randes liegt eine Reihe von sechs runden hellen Flecken, zwischen je zwei Längsadern einer von der Breite des ganzen Feldes; der Flügelrand ist wieder dunkler graubraun. In der Mitte eines jeden Fleckens liegt ein schwarzer runder Punct, der wahrscheinlich einen weißen Augenpunct hatte. Im Grunde der Unterflügel erkennt man die bald in zwei Gabeläste sich spaltende Analader und die beiden am Grunde ganz genäherten Mitteladern. An einem zweiten hieher gehörigen Stück schließen die beiden Mitteladern ein nicht sehr großes Mittelfeld ein; die äußere Mittelader sendet vier Äste aus, den ersten nahe der Flügelbasis, die drei anderen der Flügelspitze näher; die innere Mittelader spaltet sich in drei Äste, die Analader alsbald in zwei. Die Färbung dieser Flügel stimmt am meisten mit V. Radonia überein, die auf Ceylon und den Philippinen lebt.

Pierites Heer.

Die Weißlinge haben ganzrandige, meist weiße Flügel, vollkommene Vorderbeine, ziemlich lang behaarte vorstehende Taster mit dünnem Endgliede und eine gedehnt verkehrt kegelförmige Fühlerkeule. Ein einzelner Vorderflügel aus den Tertiärschichten von Radoboj mit zerstörtem Hinterrande und undeutlichem Aderverlauf scheint von einem Weißlinge oder wenigstens einem sehr nah verwandten Schmetterlinge herzurühren.

P. Freyeri.

Heer, Insectenfauna II. 182. Tf. 14. Fig. 6. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 644.

Der Flügel ist 9¾ Linien lang, 5½ Linien breit, am Grunde stark verschmälert, am Hinterrande stumpf gekerbt; in die Bucht der Kerbe läuft eine Längsfalte, in die Mitte derselben eine Ader aus. Die Analader ist einfach, dem Nahtrande sehr genähert. Die Farbe des Flügels ist hellgelbbraun, der Hinterrand von der Mitte bis zum Außenrand schwarz; ungefähr von der Flügelmitte geht vom Außenrand ein viereckiger dunkler Fleck aus, der ganz dem bei Pieris Daplidice gleicht; ein anderer kleiner rundlicher Fleck liegt dem Hinter- und Nahtrande näher.

Unbestimmte Tagfalter.

Boisduval beschreibt nach Westwood in den Ann. soc. entomol. France, in welchen ich die Stelle nicht auffinden kann, eine tertiäre Cyllo sepulta von Air — die lebenden Arten dieser Gattung bewohnen die Malavischen Inseln — und dieser nähert Westwood die Flügelfragmente aus den Purbeckschichten der Durdlestone Bai, die er als Cyllonium Boisduvalanum und C. Rewitsonanum abbildet. Die Fragmente bestehen in punctirter Flügelhaut mit einfachen Radialrippen und sind zu unvollständig zur systematischen Bestimmung; doch bekunden sie die Existenz der Tagschmetterlinge im Wäldengebirge. — Quarterly journ. geol. 1854. X. 390. tb. 17. fig. 17. tb. 18. fig. 27. 30.

Im Mergel von Air soll ein Falter der Gattung Satyrus vorkommen. *Marcel de Serres*, Géogn. terr. tert. 230.

Mehrere Raupen im Bernstein sollen der Gattung Papilio angehören. Gravenhorst, Schles. Verhandl. 1834. 93.

II. Zunft. *Crepuscularia.*

Die Abendfalter unterscheiden sich von den Tagfaltern durch ihre schmalen, dachförmig über den Leib gelegten Flügel mit einem Haltapparate am Grunde, durch den dicken kegelförmigen Leib mit dicht anliegenden Haaren und den kolbigen oder prismatischen, oft fein zugespitzten Fühlern. Beide Familien, in welche sie sich gegenwärtig sondern, scheinen schon während der Tertiärzeit repräsentirt gewesen zu sein; aber leider sind die Überreste noch nicht näher bekannt, die älteren aus dem lithographischen Schiefer trotzen jeder zuverlässigen Deutung.

2. Familie. Sphingidae.

Sphinx L.

Die Sphingiden haben in ihrer typischen Gattung ganzrandige oder nur wenig ausgeschweifte Flügel und einen kegelförmigen, meist zugespitzten Hinterleib. Ihnen schreibt man jurassische und Bernsteinreste zu.

Sp. Schroeteri.

Germar, Nova act. acad. Leopold. XIX^{a}. 193. — Schröter, Literatur I. Tf. 3. Fig. 16. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 644.

Das Exemplar im lithographischen Schiefer Solenhofens gleicht in Größe und Habitus unserm Sph. ligustri, gestattet aber keine eingehende Vergleichung.

3. Familie. Zygaenidae.

Bei den Zygänen sind die Flügel abgerundet, der Hinterleib gewöhnlich walzenförmig und stumpf und die Fühler bald kolbig, bald leicht gekrümmt.

Im Mergel von Aix beobachtete Marcel de Serres eine nicht ganz sicher bestimmbare Zygäna und zwei Sesien, eine der Sesia vespiformis ähnliche und die zweite von der Größe der S. brosiformis, aber mit kürzerm und dickerm Körper.

III. Zunft. *Nocturna.*

Die Nachtfalter zeichnen sich aus durch ihre borstenförmigen, bei Männchen häufig doppelt kammförmigen Fühler von noch nicht Körperlänge, den sehr großen Rüssel mit kleinen Tastern und die oft mit einem Stachel am Grunde versehenen Vorderschienen. Die Raupen sind nackt oder behaart und spinnen sich ein Gewebe. Die Familien waren während der Tertiärzeit vertreten.

4. Familie. Bombycidae.

Bombyx Schr.

Bei den Spinnern breiten sich die Flügel in der Ruhe fast ganz aus oder liegen nur flach dachförmig an, die Taster sind kurz und die Fühler der Männchen kammförmig, der Rüssel kurz und verkümmert. Der typischen Gattung Bombyx, bei welcher der Vorderrand der Unterflügel unter den Oberflügeln mehr oder weniger vorragt, scheinen einige tertiäre Fossilreste anzugehören.

Bombycites oeningensis.

Heer, Insectenfauna II. 183. Tf. 14. Fig. 7. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 644.

Die beiden Exemplare von Öningen zeigen einen weißgrauen Leib mit eigenthümlichem öligen Glanz. Bei dem Weibchen ist der Hinterleib dick, hinter der Mitte am dicksten und aus sieben gleich langen Segmenten bestehend, die ersten derselben erscheinen gekörnt. Der männliche Hinterleib ist dünner und länglich oval. Weitere Auskunft geben die Exemplare nicht.

Unbestimmte Arten.

Auch im Mergel von Aix wurde ein Spinner der Gattung Bombyx oder Cossonus angehörig beobachtet. — *Marcel de Serres*, Géogn. terr. tert. 230. — *Hope*, Transact. entomol. soc. 1847. IV. 352.

5. Familie. Pseudobombycidae.

Psyche Fabr.

Diese umfangsreiche Familie schließt sich der vorigen ziemlich eng an. Ihre Mitglieder haben einen kurzen eiförmigen Körper, kurze dachartig gelegte Flügel mit Haltapparat, der den ächten Bombycinen fehlt, und borstenförmige, mehr weniger gekämmte Fühler. Von ihren Gattungen scheint allein Psyche schon in Tertiärbildungen vorzukommen, bei der die Weibchen so auffallend von den Männchen verschieden sind, flügellos, Kopf, Brust und Beine klein, aber der Hinterleib sehr groß. Die Raupen, Sackträger genannt, stecken in einer walzigen, aus Pflanzentheilen zusammengewebten Röhre.

Ps. Pincella.

Heer, Insectenfauna II. 184. Tf. 14. Fig. 8. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 644.

Ein schöner Larvensack von Öningen, 14 Linien lang und 5 Linien breit, dem der Ps. graminella sehr ähnlich, auf den ersten Blick einem Tannenzäpfchen vergleichbar; braun, am Grunde mit einer kurzen hervorstehenden Röhre, von da bis über die Mitte hinaus mit unterbrochenen Längslinien, die von den zum Bau verwendeten Tannennadeln herrühren.

6. Familie. Noctuidae.

Noctuites Heer.

Die Eulen characterisirt der kurze, dick kegelförmige Leib, die schmalen, gerade abgestutzten Oberflügel, die meist einfach borstenförmigen Fühler und die etwas verlängerten Taster. Ihre nur in den Tertiärschichten von Radoboj beobachteten Fossilreste geben über die nähere Verwandtschaft zu den lebenden Gattungen keine befriedigende Auskunft, daher sie Heer unter dem allgemeinen Namen beschreibt.

N. Haidingeri.

Heer, Insectenfauna II. 185. Tf. 14. Fig. 9. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 644.

Der zerdrückte Thorax des einzigen Exemplars ist braunschwarz, der Hinterleib kegelförmig, braun, an den Rändern dunkler, die Oberflügel nach hinten verbreitert und fast gerade abgestutzt, der Rand selbst sehr schwach gekerbt mit acht Zähnen, dunkelbraun.

N. effossa.

Heer, Insectenfauna II. 185. Tf. 14. Fig. 10. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 644.

Ein 10 Linien langer, 4½ Linien breiter Flügel, am Grunde schmal, allmählig erweitert, hinten ziemlich gerade abgestutzt, schwach gekerbt, gelbbraun.

7. Familie. Phalaenidae.

Phalaenites Heer.

Die Spanner haben breite, in der Ruhe meist ausgebreitete Flügel mit Querbinden, bald einfach, bald gezackt und die hinteren bisweilen geschwänzt. Zwei solcher Flügel wurden bei Radoboj gesammelt.

Ph. crenata.

Heer, Insectenfauna II. 186. Tf. 14. Fig. 11. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 644.

Der Flügel ist 13¾ Linien lang und 7 Linien breit, an der Wurzel ziemlich breit, am Hinterrand ziemlich tief gekerbt, scheinbar mit sieben Zähnen, in deren Buchten deutliche Linien verlaufen. Die Schulterader läuft vor der Flügelspitze in den Rand aus; die äußere Mittelader biegt sich anfangs stark nach innen, bildet dann einen stumpfen Winkel, geht nach dem Außenrande und mündet neben der Schulterader in den Rand. Von ihr entspringen vier Äste. Die innere Mittelader theilt sich in drei, parallel nach dem Hinterrande verlaufende Äste. Die Farbe des Flügels ist hellgelbbraun, am Hinterrande etwas dunkler, in der Flügelmitte ein großer dunkelbrauner Flecken.

Ph. obsoleta.

Heer, Insectenfauna II. 187. Tf. 14. Fig. 12. — Giebel, Deutschl. Petre-

Der Flügel ist nur $7\frac{1}{4}$ Linien lang, $3\frac{1}{4}$ Linien breit, am Grunde schmal, mit schiefem Hinterrande, stumpf zugerundeten Ecken, hellgelbgrau, an einzelnen Stellen dunkler.

Unbestimmte Arten.

Eine fragliche Phaläna erwähnt auch Curtis aus dem Mergel von Aix. — *Jameson*, Edinb. philos. journ. 1829. VII. 195.

IV. Zunft. *Microlepidoptera.*

Die Microlepidopteren sind die kleinsten Schmetterlinge, zugleich aber auch die zahlreichsten. Ihr gemeinschaftlicher Character liegt in den langen borstenförmigen Fühlern und in der Nacktheit ihrer meist sechzehnfüßigen Raupen. Flügel, Leib, Beine ändern nach Familien und Gattungen mannichfach ab. In früheren Schöpfungsperioden scheinen nur die Wickler und Motten vertreten gewesen zu sein.

8. Familie. Tortricidae.

Die Wickler haben einen kurzen dicken Körper, fein gekerbte, borstenförmige Fühler und am Vorderrande ausgeschweifte Vorderflügel, welche dachartig den Leib und die gefalteten Hinterflügel bedecken.

Gravenhorst erwähnt Bernsteinarten aus der Verwandtschaft der lebenden Tortrix lecheana, arcuana, urticana, falcana. Schlesische Verhandl. 1854. 92.

9. Familie. Tineadae.

Fadenförmige Fühler, feine spitze Taster, schmale ungetheilte, am Rande gefranste Flügel, von denen die hinteren breiter und in der Ruhe gefaltet sind, characterisiren das ungeheuere Heer der lebenden Motten. Sie treten in undeutlichen Spuren schon in älteren Formationen auf, in deutlichen jedoch erst in tertiären Bildungen.

Ypsolophus Fbr.

Dieser kleinen Gattung, welche Fabricius von der Linneischen Alucita sonderte, viele Lepidopterologen aber wieder mit derselben vereinigten, schreibt Germar eine tertiäre Art zu.

Y. insignis.

Germar, Insect. protog. spec. tb. 20. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 644.

Das einzige Exemplar aus der Braunkohle bei Bonn ist 10 Linien lang und also größer als die einheimischen besonderen Arten. Der feinere Bau ist leider weder in der Beschreibung noch Abbildung angegeben worden. Man unterscheidet den rundlichen Kopf mit nach hinten gerichteten Fühlern und sehr langen Tarsen, den Leib, die Flügel und die verstümmelten Beine.

Tinea Fbr.

Die ächten Motten haben kurze Kiefer- und längere aufgerichtete Lippentaster mit sehr dünnem letzten Gliede, am Grunde voneinander entfernte Fühler von höchstens Körperlänge und aufliegende Flügel. So ungemein zahlreich und weit verbreitet sie auch gegenwärtig leben, so scheinen sie doch in früheren Schöpfungsperioden nur sehr sparsam vorhanden gewesen zu sein; ihre Fossilreste sind selten, zweifelhaft und ungenügend bekannt.

Tineites lithophilus.

Germar, Münster's Beitr. z. Petrefact. V. 88. Tf. 9. Fig. 8. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 644.

Im lithographischen Schiefer bei Eichstädt wurde eine Motte entdeckt, welche Germar der Gattung Galleria am ähnlichsten fand, ohne jedoch die generischen Charactere mit Evidenz nachweisen zu können, daher sie unter dem allgemeinern Namen aufgeführt wird. Sie ist im Habitus unserer G. colonella zunächst verwandt, aber mehr als doppelt so groß. An der Wurzelecke des Kopfes liegt das große Auge und ein Taster tritt deutlich hervor. Die Beine sitzen nahe beisammen, ihre Schenkel erweitern sich schwach gegen das Ende hin und die Schienen sind lang und dünn. Die Flügel überragen den Hinterleib. Die Vorderflügel sind schmal, von der Mitte des Innenrandes nach der obern Ecke hin stumpf gerundet, mit drei Längsadern, die sich hinter der Mitte gabeln und dann nach dem Hinterrande auslaufen, wie bei der genannten lebenden Art. Die Unterflügel sind etwas kürzer als die oberen, hinten ebenfalls abgerundet, aber ihr Aderverlauf nicht mehr zu erkennen.

Unbestimmte Arten.

Graf Sternberg deutet eigenthümliche Gänge in Blättern der Steinkohlenformation auf Mottenlarven, die indeß die wirkliche Existenz von Motten keineswegs außer Zweifel setzen.

Zahlreiche Arten der Gattung Tinea, als der T. culmella und pellionella verwandt, kommen nach Gravenhorst im Bernstein vor. Schlesische Verhandl. 1834. 92.

Vierte Ordnung.

Diptera.

Die sehr umfangsreiche Ordnung der Dipteren oder Zweiflügler zeichnet sich durch nur zwei oder gar keine Flügel, saugende Mundtheile, stets senkrechten Kopf, zwei bis drei Ocellen auf dem Scheitel, sehr große Augen, auf der Stirn eingelenkte Fühler mit sehr veränderlicher Gliederzahl, verwachsene Thoraxringe, gleichgebildete Beine mit fünf Fußgliedern und [illegible] lappen am letzten, den gestielten Hinterleib und die weiche Kör-

verhaut vor den anderen Insectenordnungen aus. Am Kopfe nehmen häufig die stark gewölbten Augen den größten Raum ein und lassen nur einen sehr schmalen Scheitel und Stirn frei. Die Fühler sind von sehr veränderlicher Länge, faden- oder borsten- oder schnurförmig, bisweilen nur dreigliederig und dann mit langer Endborste oder Griffel. Der fleischige Rüssel ist allermeist zurückziehbar; die Lippentaster fehlen an ihm, aber die Kiefertaster sind vorhanden und ein- bis fünfgliederig; oder der Rüssel ist hornig, sehr lang, nicht zurückziehbar, sondern wird unter den Leib zurückgeschlagen. Die drei Brustringe sind in ein Stück verschmolzen, der Prothorax ganz unscheinbar, oben vom Mesonotum überragt, dieses hinten mit einer das Schildchen repräsentirenden Wulst. Die Flügel sind meist häutig und klar, nackt oder mehr weniger fein behaart, oder gefleckt. Außer der Randader werden sie gewöhnlich von drei Hauptstämmen durchzogen, die sich verschiedentlich verästeln und durch einige wenige Queräderchen verbinden; ein eigentliches Zellennetz in den Feldern kommt nur ausnahmsweise vor. Die Hinterflügel sind völlig verkümmert, an ihrer Statt finden sich gestielte Knöpfchen oder Keulen, die sogenannten Halteren. Die Beine sind kurz bis enorm lang, die Schenkel oft etwas verdickt, die Schienen lang und dünn, mit oder ohne Enddornen, die Tarsen fünfgliederig, ihr erstes Glied bisweilen sehr verlängert. Der Hinterleib besteht gewöhnlich nur aus fünf Ringen, hat keine Stacheln oder Legröhren. Der Körper der Fliegen ist glatt, behaart oder mit Borsten besetzt. Die Larven oder Maden bestehen aus 12 bis 14 Körperringen und haben gewöhnlich gar keine äußeren Organe. Ihr Körper verdickt sich nach hinten und endet plötzlich; auch ein eigentlicher Kopf fehlt ihnen. Als Puppenhülle bedienen sie sich der Leibeshaut oder bilden aus den sie umgebenden Stoffen eine solche, nur einige spinnen sich ein. Die Fliegen sind allermeist kleine und sehr kleine Insecten, leben als Larven im Wasser, Unrath, Mist, Früchten, faulenden Substanzen, als vollkommene Insecten von flüssigen, thierischen und pflanzlichen Stoffen. Ihre Mannichfaltigkeit ist in der gegenwärtigen Fauna sehr groß, ihre Verbreitung eine allgemeine; doch lieben sie die wärmeren Klimate mehr als die kälteren. Sie scheinen zuerst im Lias aufzutreten, werden im obern Jura schon häufiger und entfalten in den tertiären Bildungen einen großen Formenreichthum. In allen Epochen kommen neben noch lebenden Gattungen eigenthümliche vor.

I. Brachycera.

I. Zunft. *Athericera.*

Die Larven der Athericeren haben eine weiche, runzelige Körperbedeckung mit undeutlich abgesetzten Ringen und verwandeln sich außerhalb des mütterlichen Körpers. Die Fliegen besitzen dreigliederige Fühler von

mäßiger Größe und auf dem Rücken des letzten Gliedes eine Borste, eingliederige Kiefertaster und am Rüssel zwei oder vier Borsten. Mit Ausnahme der Östriden waren alle Familien bereits in der tertiären Zeit vertreten und eine, wie es scheint, schon während der Juraepoche.

1. Familie. Muscidae.

Der dicke, fleischige, völlig in die weite Mundhöhle zurückziehbare Rüssel, die an den Kopf angedrückten Fühler, die Querfurche auf dem Thorax vor den Flügeln und die großen Schuppen an den Seiten hinter den Flügeln sind die einzigen und nicht einmal ganz constanten allgemeinen Charactere dieser sehr umfangsreichen Familie. Ihre ungemein zahlreichen Gattungen sind gegenwärtig über die ganze Erde verbreitet, Europa allein besitzt mehr denn achtzig. Sie sondern sich wieder in mehrere natürliche Gruppen, die wir bei der geringen Angabe der fossilen Formen und bei der zum Theil noch sehr ungenügenden Kenntniß derselben hier nicht aufführen. Die bis jetzt fossil beobachteten Gattungen sind nur folgende.

Phora Latr.

Diese Gattung bildet den Typus einer kleinen Gruppe, deren Fühler dicht über dem Mundrande eingelenkt sind, deren vorstehende Taster kolbig und borstig, der Hinterleib sechsgliederig und das Brustschild ohne Quernaht ist. Die Randnerven der Flügel sind dick, und aus dem zweiten entspringen drei bis vier feinere Längsnerven, welche nach der Spitze oder nach dem Innenrande verlaufen. Die Arten der Gattung Phora, deren Meigen schon über funfzig europäische aufzählt, sind kleine und sehr kleine Fliegen mit kugeligen Fühlern und sehr langer Borste auf denselben, starken Beinen mit langen Hüften, verlängerten Hinterbeinen mit flachen Schenkeln. Die Flügel überragen den Hinterleib, liegen in der Ruhe flach parallel, sind mikroskopisch behaart und haben sehr dicke Randadern.

Löw, Bernsteinfauna 44, unterscheidet elf Arten im Bernstein, unter denen keine auffallend von den lebenden einheimischen Arten abweicht.

Calobata Fbr.

Zur Gruppe der Leptopodeen gehörig, mit niederliegenden, kleinen, dreigliederigen Fühlern, deren drittes Glied elliptisch und comprimirt ist, mit runden, voneinander entfernten Augen, kugeligem Kopfe, elliptischem, fast nacktem Thorax ohne Quernaht, langem, walzenförmigem fünfgliederigen Hinterleibe und sehr langen dünnen Beinen mit kurzen Tarsen. Die Flügel überragen den Hinterleib, liegen in der Ruhe parallel; ihre erste Längsader, bald einfach, bald doppelt, erreicht die Mitte des Vorderrandes nicht. Die Arten, größer als die Phoren, sind in Europa eben nicht zahlreich, häufiger in Mittel- und besonders Südamerika.

Von den zwei Arten, welche Löw, Bernsteinfauna 44, im Bernstein erkannte, hat eine die Größe der größten exotischen Arten.

Trypeta Meig.

Diese Gattung bildet mit etwa sechzig anderen die Gruppe der Acalypteren. Sie begreift Fliegen von mittler Größe, mit fast halbkugeligem Kopf, breiter, borstiger Stirn, etwas länglichen Augen, einander genäherten kurzen, dreigliederigen Fühlern, meist schaufelförmigen flachen Tastern, kurz und spärlich beborstetem Leib, fünfgliederigem, bei dem Weibchen zugespitztem Hinterleib. In den Flügeln ist die erste Längsader doppelt und geht bis zur Mitte des Vorderrandes. Fast an hundert Arten leben gegenwärtig in Europa, besonders auf den Blüthen der Synantheren, fossil dagegen ist erst ein einziger Flügel bekannt.

Tr. antiqua. *

Tephritis antiqua Heer, Insectenfauna II. 252. Tf. 17. Fig. 15. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 643.

Der Flügel wurde bei Radoboj entdeckt und ist 1 Linie breit, in der unvollständigen Länge 2⅛ Linien. Er gleicht ganz auffallend der Tr. continua, nur ist bei ihm das zweite Querband kürzer, punctförmig und der schwarze Außenrand der Flügelspitze verbreitert sich nach der Spitze zu nicht. Das Geäder stimmt, so weit es sich erkennen läßt, überein. Von den drei schmalen schwarzen Bändern, welche viele lebende Arten haben, sind am Außenrande das erste und dritte ziemlich weit voneinander entfernt, nähern sich aber am Innenrande so, daß sie fast zusammengehen und ein dreieckiges weißes Band einschließen; in der Mitte dieses steht am Außenrand das zweite schwarze Flügelband, das nur einen viereckigen Fleck bildet. An das dritte Band stößt am Außenrand eine schwarze Binde, welche bis zur Flügelspitze läuft. In der Nähe des Flügelgrundes liegt ein dunkler Punct.

Cordylura Fall.

Die Cordyluren haben einen comprimirt kugelförmigen Kopf mit breiter Stirn, große kugelige Augen, niederhängende Fühler und einen fünf- oder sechsgliederigen, bei den Männchen hinten kolbigen, bei den Weibchen elliptischen oder zugespitzten Hinterleib. Die Flügel liegen in der Ruhe parallel auf, reichen mit ihrer abgestumpften Spitze wenig über den Hinterleib hinaus und ihre erste Längsader erreicht nicht ganz die Mitte des Vorderrandes. Die Arten leben sehr zahlreich in feuchten Gegenden, fossil ist erst eine tertiäre bekannt.

C. vetusta.

Heer, Insectenfauna II. 250. Tf. 17. Fig. 21. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 643.

Das einzige Exemplar von Radoboj mit 3½ Linien langen Flügeln deutet auf eine unserer gemeinen C. pubera nah stehende Art. Kopf und Thorax sind leider zerstört, der Hinterleib ist lang und schmal, cylindrisch, mit sehr kleinem letzten Segment, die Flügel lanzettlich, dicht mit sehr feinen Härchen besetzt, ihr Queräderchen ist etwas schiefer gestellt als bei der lebenden Art und etwas gebogen.

Psilites Heer.

Der lebenden, in Europa mit etwa ein Dutzend Arten vertretenen Gattung Psila mit erster einfacher Längsader in den Flügeln, mit schmäch-

tigem, feinhaarigem, sechsgliederigem Hinterleibe und etwas borstigem Thorax, nähert Heer eine fossile Art, deren Aderverlauf nicht ganz übereinstimmt und die generische Identificirung zweifelhaft läßt.

Ps. bella.

Heer, Insectenfauna II. 250. Tf. 17. Fig. 16. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 643.

Das einzige Exemplar aus den Tertiärschichten von Radoboj ist 4⅞ Linien lang, sein Hinterleib 2¼ Linien, seine Flügel 5¼ Linien. Der zerdrückte Kopf hatte die Breite des Thorax; dieser ist länglich oval, hinten stark verschmälert, schwarz, mit einzelnen Borsten besetzt, sonst kahl. Die großen und breiten Flügel ragen beträchtlich über den Hinterleib hinaus. Die zarte **Vena mediastina** verliert sich bald, die stärkere Schulterader läuft in der Flügelmitte in den Rand aus; wo sie sich dem Rande zubiegt, fügt sich eine Ader ein, die gleich in zwei starke Äste sich spaltet, von denen der äußere vor der Flügelspitze in die Randader verläuft, die innere zur Flügelspitze geht. Darauf folgen zwei nah beisammenstehende parallele Adern und näher dem Nahtrande noch eine ziemlich starke Längsader. Queradern lassen sich nicht auffinden. Die Randader ist am Rande dicht mit Haaren besetzt. Der Flügel ist hellbräunlich, der Spitzentheil ganz schwarz, ebenso ein schmales Band in der Flügelmitte. Der Hinterleib ist länglich oval, sechsgliederig, die Segmente fast von gleicher Länge, nur das letzte das kleinste.

Acalyptera.

Außer der vorigen Gattung kommen von Acalypteren noch mehrere im Bernstein fossil vor, deren Bestimmung großen Schwierigkeiten unterliegt und über deren Arten Näheres noch nicht bekannt ist.

Löw, Bernsteinfauna 43, unterscheidet 28 hierher gehörige Arten, von denen er mit Sicherheit nur folgende Gattungen fixirte: die in Europa nicht seltene **Sapromyza** mit verlängertem dichten Fühlergliede, kreisrunden Augen und fünfgliederigem Hinterleib, die ähnliche, aber minder artenreiche **Drosophila** mit sechsgliederigem Hinterleib, die etwas mannichfaltigere **Heteromyza** mit Borsten am Vorderrande der Flügel, die ebenso häufige **Ephydra** mit flachem sechsgliederigen Hinterleibe und die viel artenreichere **Chlorops** mit tellerförmigem dritten Fühlergliede und mittelständigen Queradern der Flügel.

Agromyza Fall.

Sehr kleine Fliegen, gegenwärtig in mehr denn hundert Arten in Europa auf Gesträuch, Hecken, an feuchten Waldstellen lebend. Sie haben einen halbkugeligen Kopf, niedergedrückte dreigliederige Fühler mit tellerförmigem Endgliede, eine breite Stirn, runde Augen, borstigen gewölbten Thorax ohne Quernaht, länglichrunden, borstigen fünfgliederigen Hinterleib und lange, in der Ruhe parallele Flügel, deren doppelte Längsader nicht bis zur Mitte des Vorderrandes reicht und deren beide Queradern einander genähert sind. Nur eine fossile Art wurde bis jetzt in den Tertiärschichten von Radoboj beobachtet.

A. protogaea.

", Insectenfauna II. 253. Tf. 17. Fig. 22. — Giebel, Deutschl. Petre-

Das einzige Exemplar ist 2 Linien lang, der Hinterleib 7/8 Linie, der Flügel 7¾ Linien. Der Kopf ist rundlich und ziemlich groß, die Augen getrennt, der Thorax groß und oval. In den langen Flügeln ist nur die in den Rand auslaufende Schulterader deutlich; von ihr geht eine Ader aus, die sich bald in zwei zur Spitze laufende Äste spaltet. Der ovale Hinterleib ist äußerst fein behaart, seine Segmente von ziemlich gleicher Länge.

Anthomyia Meig.

Die Anthomyien sind ganz ansehnliche Fliegen, von allen vorigen durch den viergliederigen borstigen Hinterleib unterschieden, von der ächten Musca durch die Abwesenheit der Spitzenquerader in den Flügeln. Die Augen treffen bei den Männchen auf der Stirn zusammen oder nähern sich wenigstens einander sehr, bei den Weibchen bleiben sie weit getrennt. Die Lage der Flügel ist nicht constant, ihre vierte Längsader geht stets zum Rande hin. Gegenwärtig leben über hundert Arten in Europa auf Blumen, Gesträuch und im Grase; fossile wurden nur im Bernstein und in den Tertiärschichten bei Radoboj beobachtet.

A. attavina.

Heer, Insectenfauna I. 248. Tf. 17. Fig. 18. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 643.

Diese Art gründet Heer auf ein 4¾ Linien langes Exemplar, dessen Hinterleib 2⅜ Linien, der Flügel 3⅞ Linien lang ist. Ihr Kopf ist stark zerdrückt, die Augen gehen auf der Stirn fast zusammen, der Thorax ist groß, die Flügel breit, vorn stumpf, ihre Querader ziemlich lang, schief und etwas gebogen, der Hinterleib klein, in der Mitte nicht bauchig erweitert, die Segmente schwarz, jederseits mit einem großen gelbbraunen Flecken, die Beine mäßig groß und behaart.

A. latipennis.

Heer, Insectenfauna II. 249. Tf. 17. Fig. 19. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 643.

Das unvollständige Exemplar hat 2⅞ Linien lange Flügel, einen ovalen Thorax, den Aderverlauf der vorigen, nur mit gerader Querader.

A. morio.

Heer, Insectenfauna II. 249. Tf. 17. Fig. 20. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 643.

Ein Exemplar von 3½ Linien Länge, der Thorax 1¼ Linien, der Hinterleib 1¼ Linie, der Flügel 2¾ Linien lang. Die Augen sind einander ziemlich genähert; der Thorax rundlich, fast so breit wie lang; die Flügel breit, über den Hinterleib hinaus reichend, mit kleiner, ganz gerader Querader und mikroskopisch feiner Behaarung; die Beine mäßig lang, die Schienen dicht mit feinen kurzen Haaren besetzt; der Hinterleib kurz oval, in der Mitte am dicksten, sein erstes Segment etwas länger als das zweite, das dritte kürzer, das letzte das kürzeste; einzelne Stellen mit steifen langen Haaren.

Unbestimmte Arten.

Löw, Bernsteinfauna 43, erkannte etwa ein Dutzend Arten im Bernstein.

Musca L.

Die ächten Fliegen characterisirt der halbkugelige, vorn zusammengedrückte Kopf, die sehr großen, braunen oder rothen Augen, die kurzen dreigliederigen Fühler mit verlängertem, prismatisch zusammengedrücktem letzten Gliede, die längliche, den Rüssel ganz aufnehmende Mundöffnung, die walzenförmigen, feinborstigen Taster, der fast viereckige, flach gewölbte Thorax mit Quernaht und der eirunde, viergliederige, feinborstige Hinterleib. Ihre Flügel sind stumpf lanzettförmig, mikroskopisch fein behaart und an der Spitze mit einer Querader versehen. Die Arten leben bei uns ziemlich zahlreich in Häusern, Hecken, auf Blumen, scharenweise an feuchten und schmuzigen Orten. Ihre Fossilreste sind leider so ungenügend erhalten, daß die generische Bestimmung und die detaillirtere Vergleichung mit den lebenden zu keinem befriedigenden Resultat führt.

M. lithophila.

Germar, Nova act. acad. Leopold. XIX^a. 222. tb. 23. fig. 19. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 643.

Diese im lithographischen Schiefer von Solenhofen entdeckte Fliege ist nur im Körperumriß und der Flügelform erhalten und wird von Germar mit der gemeinen M. carnaria verglichen, ist etwas größer als diese, ihr Hinterleib etwas länger, breiter und stumpfer gerundet. Bei dem Mangel aller übrigen Charactere ist es unmöglich, über die wahre Natur dieser wahrscheinlichen Fliege etwas anzugeben.

Unbestimmte Arten.

Im Bernstein kommen nach Löw, Bernsteinfauna 43, etwa zwölf bis vierzehn Arten vor, von denen aber kaum fünf bis sechs sicher zu characterisiren sind. Auch Defrance, Marcel de Serres und Burmeister beobachteten ächte Fliegen nebst Skatophagen, Anthomyien u. a. im Bernstein.

Marcel de Serres erwähnt aus dem Mergel von Aix auch eine Ochtera, etwas kleiner als O. mantis. Géogn. terr. tert. 233.

Echinomyia Dum.

Die Echinomyien haben einen rundlich ovalen, stark borstigen Hinterleib, ein fast quadratisches letztes Fühlerglied und eine dreigliederige Fühlerborste. Die Arten leben auf Doldenblüthen, und einer mitteleuropäischen, E. echinata, scheint eine tertiäre von Öningen zu entsprechen.

E. antiqua.

Heer, Insectenfauna II. 247. Tf. 17. Fig. 17. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 642.

Das einzige kopflose Exemplar mißt 5⅓ Linien Länge, ist braungelb und dicht mit feinen schwarzen Haaren besetzt, zwischen denen einzelne steife Borsten hervorragen. Der Thorax scheint kurz und dick gewesen zu sein. Die Schenkel sind stark, die Schienen ziemlich verdickt und dicht behaart. Der Hinterleib ist rundlich, so breit wie lang, fünfgliederig. Die Flügel mit ihrem Aderverlauf scheinen nicht von den lebenden Arten abzuweichen.

Remalia. *

Unter die Musciden stelle ich diese höchst eigenthümliche Gattung des Wäldengebirges, obgleich sie nicht streng deren Charactere theilt. Der Kopf ist sehr kurz und breit, die Fühler fast von der Länge des Thorax und borstenförmig, die Augen auffallend klein, rund. Der Thorax erweitert sich seitlich schmal, bognig. Der Hinterleib ist sitzend, kurz kegelförmig zugespitzt, wie es scheint achtgliederig. Die Flügel erweitern sich vom stielförmigen Grunde an allmählig bis gegen die schief abgerundete Spitze, wie bei der lebenden Gattung Systropus am Kap. Die Beine haben dünne Schenkel, etwa von Thoraxlänge, etwas längere starke Schienen und kurze dünne Tarsen. Die einzige Art ist

R. sphinx. *

Hymenoptera *Brodie*, Hist. foss. Insect. tb. 4. fig. 4.

Das Thierchen stammt aus den Purbeckschichten des Wardourthales und ist nur $^3/_4$ Linie lang. Es hat vergrößert allerdings eine merkwürdige Ähnlichkeit mit dem Hymenopterentypus, und diese sehr kleinen Augen, sowie die Form der Flügel unterstützen diese Deutung. Entschieden dagegen spricht aber der vielringliche Hinterleib, die schwach angedeuteten Längsadern in den Flügeln und der einfache Thorax, dessen Theilung, wenn wirklich vorhanden, auch im Fossil sich erhalten hätte, da die Gliederung des Hinterleibes deutlich erhalten ist. Auch die auffallend geringe Größe spricht gegen Hymenopteren. Ich dachte erst an die Verwandtschaft mit Midas unter den Dipteren wegen der kleinen Augen und langen Fühler; aber die Form des Thorax und Kürze und Breite des Hinterleibes weichen wieder zu sehr ab. Hierin ist schon Pipiza ähnlicher, aber die völlig abweichende Fühlerbildung stört diese Annäherung. Auch Conops zeigt sich bis auf die abweichende Form des Abdomens nah verwandt. In allen einzelnen Körperverhältnissen nähert sich am meisten und gleichmäßigsten Tachinus, und in dessen Nähe scheint unsere Gattung zu gehören. Wahrscheinlich wird sie sich bei besserer Kenntniß als ein eigenthümlicher vermittelnder Familientypus herausstellen.

2. Familie. Myopidae.

Eine kleine Familie, deren Mitglieder vorgestreckte, dreigliederige, an den Wurzeln winkelige Fühler, einen vorgestreckten, geknieten Rüssel, keine Quernaht auf dem Thorax, einen fünf- oder sechsgliederigen Hinterleib und aufliegende Flügel haben.

Eine höchst merkwürdige Art dieser Familie im Bernstein deutet auf eine eigenthümliche Gattung, welche der Myopa nah steht, aber nicht deren aufgeblasene Form des Kopfes und einen ganz kurzen, dicken Rüssel, wie Conops, hat. Löw, Bernsteinfauna 43.

3. Familie. Syrphidae.

Die Syrphiden bilden wieder eine sehr gattungsreiche Familie, die den Musciden in ihrer äußern Erscheinung sehr nah steht. Ihre Mitglieder haben dreigliederige Fühler, deren letztes Glied comprimirt, rundlich

länglich und mit einem Endgriffel, viel häufiger aber mit einer Rückenborste versehen ist. Der Rüssel ist zurückgezogen und hat vier Borsten. Der Hinterleib ist allgemein viergliederig. Von den zahlreichen lebenden Gattungen kommen nur sehr wenige und zwar ausschließlich in tertiären Bildungen vor, wo auch ganz eigenthümliche, leider noch nicht characterisirte Formen auftreten.

Syrphus Fbr.

Diese typische Gattung der Familie hat einen halbkugeligen Kopf, nackte oder haarige Augen, die bei dem Männchen auf der Stirn zusammentreten, vorstehende Fühler, deren zwei erste Glieder klein, das dritte kreisförmig oder länglich und comprimirt ist, einen eirunden, gewölbten, haarigen Thorax, einen meist elliptischen, flachen, behaarten Hinterleib und dünne zarte Beine. Ihre lanzettförmigen Flügel sind mikroskopisch behaart und mit kaum schiefer mittelster Querader versehen. Die ungemein gefräßigen Larven nähren sich von Blattläusen, die Fliegen leben auf Blumen. In Europa allein kommen gegenwärtig etwa hundert Arten vor; die vorweltlichen tertiären Arten sind viel seltener, doch in mancher Hinsicht sehr eigenthümlich.

S. Haidingeri.

Heer, Insectenfauna II. 243. Tf. 17. Fig. 11. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 642.

Es gehört diese Art nach dem einzigen Exemplar von Radoboj zur Gruppe derjenigen mit einem breitlichen, schwarzen und gelb gebänderten Hinterleib, dem S. Grossulariae ähnlich, doch mit längerm und schmälerm Thorax und mit schmäleren gelben Binden, darin mehr dem S. ornatus gleichend, der aber gefleckte Flügel hat. Sie mißt ohne Kopf $5\frac{1}{2}$ Linien, der Hinterleib $3\frac{3}{4}$ Linien Länge. Der Thorax ist oval und scheint ganz schwarz gewesen zu sein; die verletzten Flügel lassen den characteristischen Aderverlauf noch erkennen. Der Hinterleib ist oval, sein erstes Segment kurz und schwarz, das zweite mit zwei gelbbraunen Flecken, das dritte schwarz und am Grunde mit heller schmaler Binde, ebenso das vierte, das fünfte mit breiter heller Binde, welche in der Mitte von einer schwarzen Linie unterbrochen ist.

S. Freyeri.

Heer, Insectenfauna II. 244. Tf. 17. Fig. 12. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 642.

Die beiden Exemplare von Radoboj deuten auf eine Art, welche dem über ganz Europa und einen Theil Afrikas verbreiteten S. scalaris sehr nah steht, unterschieden nur durch einen fast dreieckigen Fleck auf dem zweiten Abdominalsegment, den Fleck des fünften Segmentes und durch die schwarze Farbe des Thorax. Sie mißt ohne Kopf $3\frac{1}{4}$ Linien, der Hinterleib 2 Linien, die Flügel $3\frac{3}{8}$ Linien Länge. Der ovale Thorax ist glänzend schwarz, ebenso das Schildchen. Die Flügel überragen den Hinterleib und haben das characteristische Geäder. Der Hinterleib ist länglich oval und glänzend kohlenschwarz, sein zweites Segment etwas länger als das dritte, das vierte viel kürzer und das fünfte ganz verkürzt. Jedes Segment hat jederseits einen hellen Flecken, der sich bis auf den Rücken zieht; die des zweiten Segmentes sind dreieckig, die des fünften oval

S. geminatus.

Heer, Insectenfauna II. 245. Tf. 17. Fig. 13. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 642.

Diese ebenfalls in zwei Exemplaren von Radoboj bekannte Art nähert sich dem S. balleatus und zeichnet sich wiederum durch die Färbung des Hinterleibes aus. Dieser ist 2⅝ Linien lang, oval, sein erstes Segment sehr kurz und dunkel, die folgenden drei von ziemlich gleicher Länge und ganz hell, der Vorderrand eines jeden mit einem schmalen schwarzen Querbande, der Hinterrand hell gefärbt und davor ein linienförmiges schwarzes Querband; das fünfte Segment nach hinten stark verschmälert und mit einem dunkeln Flecken versehen, das sehr kurze sechste Segment hell.

S. infumatus.

Heer, Insectenfauna II. 246. Tf. 17. Fig. 14. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 642.

Diese Art weicht mehr von den vorigen ab und nähert sich der Gruppe Doros. Sie mißt in den beiden kopflosen Exemplaren von Radoboj 3¾ Linien Länge und ebenso viel die Flügel. Letztere sind hellbräunlich, am Rande und der Spitze schwarz, ihr Aderverlauf nicht eigenthümlich. Der Hinterleib ist cylindrisch; sein zweites Segment so breit wie die folgenden, blaß gefärbt, nur in der Mitte mit einer schwarzen Linie, das folgende viereckig und schwarz, in der Mitte mit einem schmalen hellen Querband, mit scharf abgesetzten Rändern, das vierte Segment ebenso groß, hell, hinten mit schmalem schwarzen Bande, das fünfte viel kürzer und hell, das letzte undeutlich. Der ganze Hinterleib ist dicht mit sehr feinen Härchen besetzt.

Unbestimmte Arten.

Im Bernstein sind Syrphen nicht selten, zugleich mit Arten zweier untergegangenen Gattungen, deren eine vom Ansehn der Xylota ist, aber außer den bewehrten Hinterschenkeln auch stark bewehrte Vorderschenkel hat; die andere zeichnet sich durch ungemein kurze und dicke Beine aus. Löw, Bernsteinfauna 43.

Die nah verwandtere Gattung Rhingia soll nach Hope im Mergel von Aix vorkommen. Transact. entomol. soc. 1817. IV. 252.

Helophilus Meig.

Diese Gattung ist in nur wenigen europäischen Arten bekannt und besitzt vorgestreckte dreigliederige Fühler mit tellerförmigem Endgliede, einen halbkugeligen Kopf, einen fein behaarten gewölbten Thorax mit drei schwarzen Strichen, flachen fünfgliederigen Hinterleib und eine vierte tiefbuchtige Längsader in den Flügeln. Germar zieht hierher freilich mit gerechten Zweifeln eine Art aus der Braunkohle bei Bonn.

H. primarius.

Germar, Insect. protog. spec. tb. 25. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 642.

Der Kopf ist undeutlich, dem Thorax angedrückt, dieser ist kurz und von der Breite des Hinterleibes. Die Flügel scheinen den Hinterleib überragt zu haben, und wenn auch ihr hinteres Ende fehlt, so läßt sich doch nicht annehmen, daß die vierte Längsader buchtig war; auch deren Äste verlaufen abweichend von den lebenden Arten und die dritte Längsader gabelt sich, was bei der bekannten Art nicht der Fall ist. Der Hinterleib ist sehr gestreckt, fast geradseitig, sein erstes Segment das längste, das zweite und dritte merklich kürzer, das vierte und fünfte wieder länger, das sechste unvollständig. Der Aderverlauf deutet bestimmt genug auf eine

eigenthümliche Gattung, doch sind die Flügel unvollständig, und da weder Beschreibung noch Abbildung einen befriedigenden Aufschluß über Kopf, Thorax und Hinterleib geben, so scheint mir ohne die erneuete Untersuchung des Originalexemplares die Begründung einer neuen Gattung zu gewagt.

Sphegina Meig.

Eine bei uns sehr artenarme Gattung mit kreisrundem dritten Fühlergliede, vorn stark verengtem Hinterleibe und keulenförmigen, bewehrten Hinterschenkeln.

Eine ganze Reihe von Arten theils vom Habitus der Gattung Ascia, theils von dem der ächten Syrphen, aber mit entschiedenen Characteren von Sphegina wurden im Bernstein beobachtet. Löw, Bernsteinfauna 43.

Volucella Fabr.

Die Volucellen sind große und sehr große Syrphiden mit drittem länglichen comprimirten Fühlergliede, walzenförmigen feinhaarigen Tastern, eirundem Thorax, ziemlich starken Beinen, halb offenen Flügeln und fünfgliederigem eirunden Hinterleibe. Die Zahl der europäischen Arten ist sehr gering.

Der größte im Bernstein vorkommende Syrphide gehört nach Löw dieser Gattung an. Derselbe gedenkt noch des Vorkommens anderer Arten nah stehender Gattungen, von denen zwei Cheilosien zu sein scheinen, aber von den bekannten Arten darin abweichen, daß die Spitzenquerader beinahe in die Flügelspitze mündet, wodurch der Aderverlauf dem der Myopinen sehr ähnlich wird. Bernsteinfauna 42.

II. Zunft. *Notacantha.*

Diese in der gegenwärtigen Schöpfung nur zwei Familien umfassende Zunft unterscheidet sich von den Athericeren hauptsächlich dadurch, daß ihre Larven deutlich gegliedert und mit horniger Hülle versehen sind. Viele derselben leben im Wasser. Die Fliegen haben dreigliederige Fühler, deren letztes Glied aus drei bis acht Ringen besteht, zwei- bis dreigliederige Taster und einen großen zurückziehbaren Rüssel mit sehr kleinen Borsten. Von beiden lebenden Familien wurden tertiäre Repräsentanten beobachtet.

4. Familie. Stratiomyidae.

Das letzte Fühlerglied hat eine Borste oder einen Griffel und ist höchstens fünfringelig, der Taster dreigliederig, die Flügel mit klaren Adern und kleiner sechseckiger Mittelzelle, der Hinterleib fünfgliederig, die Füße mit drei Afterklauen. Die Gattungen leben gegenwärtig nicht sehr zahlreich, sind meist auch arm an Arten. Ihr tertiäres Vorkommen bedarf noch sehr der nähern Prüfung.

Curtisimyia. *

Diese der tertiären Fauna eigenthümliche Gattung besitzt mäßig große, oben getrennte Augen, kurze Fühler, einen länglich ovalen Thorax und einen sehr gestreckten, nach hinten allmählig verschmälerten siebengliederigen Hinterleib. Die Beine haben kurze, in der Mitte ziemlich stark verdickte Schenkel, etwas längere und sich schwach erweiternde Schienen, sowie ein verlängertes erstes Fußglied. Im Flügelgeäder theilt sich die Schulterader nahe der Basis und mündet mit beiden Ästen bald hinter der Mitte in den Rand. Ein Queräderchen verbindet sie nicht weit vom Grunde mit der Randader. Die äußere Mittelader gabelt sich in der Mitte und ist hier durch ein Queräderchen mit der Schulterader verbunden. Die innere Mittelader läuft einfach zum Innenrande. Zwischen beiden Mitteladern etwa in der Flügelmitte schließt eine winkelige Querader die schmale längliche Grundzelle ab und sendet einen Ast an den Innenrand. Dieser ist mit dem innern Aste der äußern Mittelader ebenfalls durch ein winkeliges, einen Längsast aussendendes Queräderchen verbunden, wodurch eine sehr lange sechsseitige Mittelzelle entsteht. Diese Zelle ist bei den Stratiomyiden vorhanden, aber anders gestaltet und anders gelegen. Auch bei dem sonst nicht ganz unähnlichen Xylophagus, wo diese Mittelzelle gleichfalls lang und schmal ist, hat dieselbe doch auch ihre Lage zwischen einem Schulteraste und der äußern Mittelader. Ich dachte noch an Pipunculus mit seinem sehr veränderlichen Geäder, aber bei ihm zeigen die Hauptadern ein wesentlich anderes Verhalten. Es kann daher die Stellung dieser Gattung hier unter den Stratiomyiden immer nur als eine vorläufige betrachtet werden.

C. eximia. *

Curtis, James. Edinb. philos. journ. 1829. VII. 296. tb. 6. fig. 12.

Das einzige Exemplar von Aix ist 4½ Linien lang und ziemlich vollständig. Leider begleitet Curtis seine Abbildung mit nur sehr dürftigen Notizen und ist unsere Gattungscharacteristik nur nach der Abbildung entworfen.

Unbestimmte Arten.

Im Mergel von Aix wurden mehrere hierher gehörige Formen beobachtet, so eine Oxycera von der Größe der Stratiomys chamaeleon, ein ziemlich kleiner, aber scharf gekennzeichneter Nemotelus, ein ziemlich großer Sargus mit durchscheinenden Flügeln und schwärzlichen mittleren Mondchen. *Marcel de Serres*, Géogn. terr. tert. 232. — *Hope*, Transact. entomol. soc. 1847. IV. 252.

5. Familie. Xylophagidae.

Bei den Xylophagen ist das letzte Fühlerglied achtringelig und ohne Borste oder Griffel, der Taster zweigliederig und der Hinterleib sieben- oder achtgliederig. Die sehr wenigen Gattungen leben bei uns in Wäldern und gehören zu den seltneren Fliegen. Nur eine von ihnen ist tertiär bekannt, zugleich aber zwei eigenthümliche aus dem Bernstein.

Xylophagus Meig.

Diese typische Gattung zeichnet sich durch ihr zweites becherförmiges Fühlerglied, den flachgedrückten Kopf mit eingezogenem Rüssel und den langen siebengliederigen, bei den Männchen walzen-, bei den Weibchen kegelförmigen Hinterleib aus. Die wenigen Arten halten sich an Baumstämmen, ihre Larven im faulen Holze auf; die fossilen sind nicht näher bekannt.

Eine schöne große Art im Bernstein nennt Löw X. Mengeanus. Bernsteinfauna 39.

Im Mergel von Aix wurde eine dem X. ater nah verwandte Art beobachtet. *Marcel de Serres*, Géogn. terr. tert. 232.

Bolbomyia Loew.

Eine in ihrem Vorkommen auf den Bernstein beschränkte Gattung, der Rüppelia ziemlich nahe stehend, mit vier- oder fünfringeligen letztem Fühlerglied, von dem der erste Ringel sehr vergrößert und geschwollen ist.

Zwei Arten werden von Löw dieser Gattung zugeschrieben. Bernsteinfauna 39.

Habrosoma Loew.

Ebenfalls in ihrem Vorkommen auf den Bernstein beschränkt, im Habitus den Bombyliariern zunächststehend, mit drittem, kurz cylindrischem, gar nicht geringeltem, überall behaartem Fühlergliede und dadurch höchst merkwürdig ausgezeichnet.

Löw nennt das einzige Exemplar H. antiqua. Bernsteinfauna 39. — Dieser Gattungsname darf nicht mit dem Nagernamen Habrocoma verwechselt werden.

III. Zunft. *Tanystomata.*

Die hierher gehörigen zahlreichen Familien zeichnen sich mehr durch ihre Larven als durch die Fliegen aus. Die Larven der Notacanthen und Athericeren haben nämlich zwei große Luftlöcher am Hinterende oder ein schwanzförmiges Athemrohr, eine kegelförmige Gestalt, keinen Kopf und keine Füße, häuten sich auch nicht; die Larven der Tanystomaten dagegen besitzen deutliche Ringe, zwei Luftlöcher am ersten und zwei am letzten Leibesringe, sie häuten sich und haben Dornen und Stacheln. Bei den Fliegen ist der Taster ein- bis zweigliederig, der Rüssel mehr weniger hervorragend, die Unterlippe gewöhnlich hornig, mit vier oder sechs Borsten. Die lebenden Familien waren fast sämmtlich in der Tertiärzeit vertreten, ihre ältesten Repräsentanten lagern im Juragebirge.

6. Familie. Dolichopodidae.

Eine sehr umfangsreiche Familie, deren Mitglieder meist von mittler Größe durch den eingliederigen Taster, das dritte flache Fühlerglied mit

Endborste, den etwas vorstehenden Rüssel, den Mangel einer Quernaht auf dem Thorax, die aufliegenden Flügel mit nach der Wurzel gerückter kleiner Querader und durch den sechsgliederigen Hinterleib characterisirt sind. Die meisten der jetzt in Europa einheimischen Gattungen sind im Bernstein beobachtet worden.

Chrysotus Meig.

Kleine Fliegen mit vorgestreckten dreigliederigen Fühlern, deren drittes Glied tellerförmig und behaart ist und an der Spitze eine behaarte abgebogene Borste trägt. Die großen Netzaugen treffen auf der Stirn nicht zusammen. Der Hinterleib spitzt sich bei den Weibchen zu, bei den Männchen hat er zwei kleine haarige Fäden am Aftergliede. Die Arten sind nicht sehr zahlreich bei uns.

Chr. setosus. •

Diese Art gründet sich auf ein 1³/₄ Linie langes Exemplar im Bernstein in der Leipziger Universitätssammlung und ähnelt den lebenden Arten sehr. Auf dem Scheitel hinter den Fühlern stehen zwei straffe Borsten von halber Fühlerlänge. Der Thorax ist hoch gewölbt, ziemlich kurz, grünlich glänzend, mit einzelnen Borsten besetzt. In den Flügeln spaltet sich der Hauptast der Schulterader etwa in der Mitte in zwei ganz dicht nebeneinander verlaufende Äste. Das Queräderchen zwischen Schulter- und äußerer Mittelader finde ich nicht, das zur innern Mittelader liegt in der Flügelmitte. Der Hinterleib ist ziemlich dick, zugespitzt, die Schenkel sind von mäßiger Stärke, die Schienen etwas länger, die vorderen sehr undeutlich, die hinteren stark beborstet, die Füße fast von Schienenlänge.

Löw beobachtete zahlreiche Exemplare im Bernstein.

Medeterus Fisch.

Die zahlreichen Arten dieser Gattung unterscheiden sich sogleich durch den Fühlerbau von voriger. Das dritte Fühlerglied ist nämlich länger, eiförmig, flach und trägt eine deutlich zweigliederige Borste. Die Augen sind auf dem Scheitel getrennt, der Rüssel kurz, der Thorax gewölbt, der Hinterleib kurz und ziemlich flach, bei den Männchen das Afterglied umgebogen und mit zwei haarigen Fäden, die aufliegenden Flügel länger als der Hinterleib mit deutlicher Querader zwischen den Längsästen, die Beine ziemlich lang, die Schienen kurz beborstet und mit Enddornen. Ich kenne nur eine Art:

M. Frauenfeldi. •

Ein Bernsteinexemplar in der Sammlung des Sächsisch-thüringischen Vereins, 1¹/₄ Linie lang. Der Kopf ist ziemlich klein, kurz, auf dem Scheitel zwischen den Augen mit zwei straffen Borsten wie Chrysotus **setosus**, aber das dritte Fühlerglied ist deutlich länger und dessen Borste zweigliederig, das erste Glied stärker als das zweite. Der Rüssel ist kurz. Der Thorax ist mäßig gewölbt und mit einzelnen Borsten besetzt. Der Hinterleib ist sehr kurz kegelförmig, stumpf zugespitzt und bekundet weibliches Geschlecht. In den klaren Flügeln mündet die Subcosta schon im ersten Drittel an den Rand, und die Querader zwischen beiden Mitteladern steht fast in der Flügelmitte. Die Halteren sind ziemlich dick geknöpft. Die langen

Beine haben gleich lange Schenkel und Schienen, die Hinterschienen allein sind bedornt und mit starken Enddornen bewehrt, ebenso nur die hinteren Tarsen kurz und dicht beborstet.

Nach Löw's Untersuchungen ist diese Gattung die artenreichste der ganzen Familie im Bernstein.

Unbestimmte Dolichopodiden.

Dolichopus, gegenwärtig bei uns sehr artenreich, mit goldgrünen Augen, flachem zugespitzten, dritten Fühlergliede, langen dünnen Beinen und borstigen Schienen. Die Bernsteinarten gehören in die Gruppe des lebenden D. nigrilamellatus.

Rhaphium, sehr arm an Arten, mit purpurfarbigen Augen, am dritten verlängerten comprimirten Fühlergliede mit zweigliederigem Griffel und ohne Querader an der Flügelspitze, im Bernstein nur einige wenig ausgezeichnete Arten.

Porphyrops, ziemlich artenreich gegenwärtig und im Bernstein, am dritten länglichen zugespitzten Fühlergliede mit einer feinhaarigen abgebogenen Borste.

Psilopus mit drittem kreisrunden Fühlergliede und Borste und mit gebogener Querader in der Flügelspitze, in sehr wenigen lebenden und Bernsteinarten.

7. Familie. Pipunculidae.

Pipunculus Latr.

Diese höchst characteristische Gattung und Familie hat einen großen halbkugeligen Kopf, blutrothe Augen, einen kurzen verborgenen Rüssel, einen eirunden Thorax, walzenförmigen, sechsgliederigen Hinterleib und große Flügel mit veränderlichem Aderverlauf. Die eben nicht zahlreichen Arten leben auf Gesträuch und im Grase.

Die einzige Art im Bernstein, P. Succini, steht dem P. auctus zumal im Aderverlauf der Flügel sehr nah. Löw, Bernsteinfauna 42.

8. Familie. Empididae.

Die Empiden characterisirt der hornige, hervorstehende Rüssel mit aufgekrümmten Tastern, die gerade ausgestreckten, runden, dreigliederigen Fühler, deren letztes Glied ungeringelt, aber mit einer Borste oder einen Griffel versehen ist, die parallel aufliegenden Flügel, der siebengliederige Hinterleib und zwei Afterklauen. Die Gattungen sind in der heutigen europäischen Fauna eben nicht zahlreich und nur einige von ihnen entfalten einen beachtenswerthen Artenreichthum, und diese waren bereits in der Tertiärzeit vertreten neben eigenthümlichen, leider noch nicht näher bekannten Gattungen. Ihre ältesten Spuren lagern im Juragebirge.

Empis Fabr.

Die umfangsreichste und am weitesten verbreitete Gattung der Familie, deren Arten in der Tertiärzeit nicht selten gewesen zu sein scheinen. Sie haben einen kugeligen, hinten etwas comprimirten Kopf, grüne, bei den Männchen oben zusammenstoßende, bei den Weibchen getrennte Augen,

kopfeslange Fühler, mit erstem walzenförmigen borstigen, zweitem becherförmigen und dicken comprimirten Gliede mit zweigliederigem Griffel, keulenförmige Taster, schlanke Beine, längliche stumpfe Flügel und einen punctirten Hinterleib. Die Arten sind sehr räuberischen Naturells und leben auf Gesträuch und in Wäldern, die fossilen sind noch sehr wenig bekannt.

E. Poeppigi. *

Ein Bernsteinexemplar der Leipziger Universitätssammlung von fast 4 Linien Länge und 4 Linien langen, 1½ Linie breiten Flügeln ordne ich nur zweifelhaft dieser Gattung unter. Die Fühler und der Rüssel sind durch einen Bernsteinsprung der Beobachtung entzogen und die hintere Wurzelzelle in den Flügeln ist länger als die vordere, wonach die Art zur Gattung Brachystoma und in die Familie der Hybotiden gehörte, wogegen wieder andere Eigenthümlichkeiten sprechen. Da die hier in Betracht kommenden Gattungen erst durch Löw's Arbeit ihre schärfere Begränzung erhalten werden, so beschränke ich mich auf die Beschreibung des Exemplares. Der Kopf ist sehr kurz und flach, die großen Augen durch eine fein behaarte Stirn und Scheitel getrennt. Der Thorax ist länglich oval, hoch gewölbt, sehr fein und dicht behaart, seine Furchen wie bei Empis. Der in der Mitte verletzte Hinterleib verdünnt sich allmählig und ist an der Spitze stumpf abgerundet, dicht und fein behaart. Von den Flügeln ist nur der rechte vorhanden und ganz deutlich. Die Schulterader läuft in der Flügelmitte an den Rand, mit dem sie am Grunde durch ein Queräderchen verbunden ist. Im ersten Drittel gibt sie einen Ast ab, der sich alsbald gabelt und seinen äußern Zweig der Schulterader parallel zum Rande sendet, mit diesem und dem Ende jener durch ein Mahl verbunden; in dieser Gegend gibt der innere Zweig den ganz Brachystomen-ähnlichen Nebenzweig ab, der gleichfalls zur Spitze läuft. Der folgende vom Flügelgrunde entspringende Stamm läuft einfach zum Innenrande, ist an der Gabel des Schulteraderastes mit diesem durch eine Querader verbunden, von welcher ein jenem paralleler Längsast zum Innenrande geht. Dieser ist am hintern Drittel wieder durch eine Querader mit dem Hauptstamme verbunden, die gleichfalls einen Längsast aussendet. Die dritte Hauptader oder innere Mittelader verbindet sich gleichfalls durch eine Querader mit dem zweiten oder der äußern Mittelader, nur wenig später als diese mit dem Schulterast. Auch von dieser Ader geht ein besonderer Ast zum Innenrande. In dem Analfelde mit tief gekerbtem Rande verläuft ein sich sehr früh gabelnder Ast, der am Grunde der innern Mittelader entspringt. Die Halteren sind dünn gestielt und mit kurzer, sehr dicker Keule versehen. Die Beine sind lang und dünn, nicht behaart, die Schenkel von gleicher Länge, etwas verdickt, die Schienen cylindrisch, dünn, die beiden hinteren Paare länger als die Schenkel, mit zwei Endstacheln bewehrt. Das erste Fußglied etwas länger als die halbe Schiene, die drei folgenden zusammen kürzer, und schnell an Länge abnehmend. Die bewehrten Schienen erinnern an Pachymeria, doch sind bei dieser die Schenkel dicker, die Schienen kürzer, der Hinterleib und die Halteren anders gestaltet.

E. carbonum.

Germar, Insect. protog. spec. tb. 21. — Giebel, Petrefact. Deutschl. 642.

In der Braunkohle bei Baireuth wurde ein Exemplar dieser Art gefunden, das nach Germar von der lebenden nordafrikanischen E. morio kaum zu unterscheiden ist. Der Kopf ist klein und kreisrund, der Thorax etwas breiter und länglich oval, der Hinterleib ziemlich breit, nur sechsgliederig, die Flügel etwas breiter, kaum den Hinterleib überragend. Totallänge 6 Linien, der Hinterleib 3⅔ Linien, die Flügel 5 Linien lang und 1½ Linie breit.

Unbestimmte Arten.

Löw, Bernsteinfauna 41, beobachtete im Bernstein 16 Arten, darunter viele, deren Weibchen gefiederte Beine haben, und E. pulvillata, ausgezeichnet durch die Größe der Klauenpolster.

Im Mergel von Aix wurde eine der E. tessellata verwandte Art beobachtet. *Marcel de Serres*, Géogn. terr. tert. 232. — *Hope*, Transact. entomol. soc. 1847. IV. 253.

Ebenfalls aus dem Mergel von Aix bildet Curtis noch eine fast 4 Linien lange Art ab, über deren generische Stellung man nach der Abbildung nicht ins Reine kommen kann. Die Schulterader gibt vor der Mitte einen Ast ab und dieser gabelt sich. Die äußere Mittelader läuft geradlinig zur Spitze. Der Hinterleib ist am Grunde etwas verengt, hinten kurz zugespitzt, die Schenkel schwach verdickt, die Schienen sehr lang. *Jameson*, Edinb. phil. mag. 1829. VII. 296. tb. 6. fig. 11.

Rhamphomyia Hgg.

Die Arten dieser Gattung unterscheiden sich von voriger hauptsächlich durch den gänzlichen Mangel der in der Flügelspitze befindlichen Gabelader und durch den sehr kurzen Griffel an der Fühlerspitze. Sie sind in Europa ebenso zahlreich wie die Empiden.

Im Bernstein kommen 21 Arten vor, darunter zeichnet sich Rh. ungulina durch gewaltig große Klauen und Pulvillen, Rh. distans durch voneinander entfernte Augen bei dem Männchen, Rh. crinitarsis durch den verlängerten und lang behaarten Metatarsus der Hinterbeine aus; bei anderen Arten, wie Rh. ptilopa, Rh. pteropa, Rh. antipedalis, Rh. formosa, Rh. remitarsis u. a. haben die Weibchen gefiederte Beine. Löw, Bernsteinfauna 41.

Löw erwähnt a. a. O. noch das Vorkommen dreier Arten der Gattung Leptopeza, unter denen L. clavipes sich durch keulenförmige Hinterschienen auszeichnet. Zehn andere Arten begründen fünf eigenthümliche Gattungen dieser Familie.

Gloma Meig.

Eine von Meigen nur in einer europäischen Art gekannte Gattung, ausgezeichnet durch das dritte kugelige Fühlerglied mit Endborste und den senkrechten verdickten Rüssel.

Von den drei im Bernstein vorkommenden Arten hat nur Gl. hirta dasselbe kugelige Endfühlerglied; Gl. acuticornis und Gl. palpata haben dagegen ein spitzes drittes Fühlerglied. Löw, Bernsteinfauna 41.

Hasmona. *

Das älteste Mitglied der Empidenfamilie weicht sehr erheblich von den späteren ab, obwohl der Habitus im Allgemeinen auf Empis hinweist. Seine Augen sind relativ kleiner, der Thorax aber rundlich, groß, gewölbt, der Hinterleib cylindrisch, wie es scheint siebengliederig, die Flügel ziemlich breit und hinten völlig abgerundet, die Beine schlank und dünn, von gleicher Bildung, die Schienen ziemlich so stark wie die Schenkel und die Tarsen von der Länge der Schienen. In diesen Verhältnissen würde also nichts Eigenthümliches liegen, aber der Aderverlauf weicht erheblich ab.

Es läuft nämlich eine starke Ader dem Rande parallel einfach bis ans Flügelende, ihr folgen drei andere gleichfalls einfache Längsadern, die vor der Mitte durch je eine schiefe Querader verbunden sind. Dieses Geäder paßt auf die lebenden Empiden nicht, es findet sich aber auch in anderen Familien kein näherer Verwandter des Thieres.

H. leo. *

Brodie, Hist. foss. Insect. 32. tb. 3. fig. 11.

Brodie bildet das einzige Exemplar aus den unteren Purbeckschichten des Wardourthales als zu den Empiden gehörig ab, ohne eine Beschreibung hinzuzufügen. Das Thierchen ist nur 1 Linie lang, gehört also zu den kleinsten der Familie, die Flügel sind etwas länger, überragen den Hinterleib ansehnlich, auch beträchtlich breit, und hinten völlig abgerundet. Der Kopf ist rundlich und die großen Augen treten zu beiden Seiten hervor, sind aber durch eine breite Stirn voneinander getrennt. Der Thorax erscheint fast kugelig, der Hinterleib gestreckt, die Beine bieten nichts Characteristisches.

9. Familie. Tachydromidae.

Die Tachydromiden haben vorgestreckte, scheinbar nur zweigliederige Fühler mit einer Endborste, einen kurzen senkrechten Rüssel mit aufliegenden Tastern, einen siebengliederigen Hinterleib und zwei Afterklauen. Die noch jetzt in Europa heimischen Gattungen waren bereits während der Tertiärzeit vorhanden und haben ihre nicht durch besondere Eigenthümlichkeiten ausgezeichneten Arten im Bernstein überliefert.

Von Hemerodromia wurden drei einander sehr nahe stehende Arten beobachtet, von Tachypeza fünf, von der gegenwärtig sehr artenreichen Tachydromia sieben und von der seltenen Drapetis nur eine. Löw, Bernsteinfauna 41.

10. Familie. Hybotidae.

Eine ebenfalls sehr kleine und den vorigen beiden sehr nah verwandte Familie, deren Mitglieder sich außer durch den wagerechten Rüssel dadurch auszeichnen, daß die hintere der beiden Wurzelzellen ihrer Flügel länger als die vordere ist, während bei den Empiden die hintere höchstens so lang oder kürzer als die vordere ist.

Von der typischen Gattung Hybos birgt der Bernstein zwei, von Brachystoma nur Br. spinulosa, der lebenden Br. vesiculosa sehr nah stehend. Löw, Bernsteinfauna 41.

Thirza. *

Die sehr kurzen Fühler sind vorgestreckt dreigliederig, ihr erstes Glied sehr kurz walzig, die beiden folgenden deutlich abgesetzt kugelig, die sehr kurze Endborste zweigliederig. Die großen Augen stoßen nicht zusammen die Schnauze ist kurz und sehr dick, der Thorax fast kugelig, der Hinterleib gestreckt, in der hintern Hälfte plötzlich stark verdünnt, zugespitzt. Der

ausgezeichnetste Character der Gattung liegt im Aderverlauf der Flügel. Die Schulterader verhält sich wie gewöhnlich, aber die äußere Mittelader entspringt von einer die Schulterader mit der innern Mittelader verbindenden Querader, und zwar sogleich zweiästig, der äußere Ast endet einfach an der kleinen Querader, welche die Schulterader mit dem innern Ast verbindet; dieser gabelt sich kurz vor der Flügelmitte in demselben Niveau, wo der innerste Ast der Schulterader sich gabelt; beide Äste sind dann später durch eine Querader verbunden, von welcher der gewöhnliche Zwischenlängsast ausgeht. Auch die innere Mittelader entspringt nicht unmittelbar am Grunde, sondern von einer feinen Querader neben diesem. Sie biegt sich vor der Mitte zum Innenrande und sendet an der Biegungsstelle die kleine Querader zum innersten Ast der äußern Mittelader, von welcher ein Längsast abgeht. Das Analfeld durchziehen zwei von der Randkerbe an stark divergirende Äste. Die Halteren bilden sehr dünn gestielte starke Keulen. Die Beine haben kurze, in der Mitte schwach verdickte Schenkel, viel längere gleich dicke Schienen mit zwei Endstacheln, ein verlängertes erstes Tarsenglied, die folgenden Glieder allmählig verkürzt.

Th. Naumanni. •

Die Art gründet sich auf ein Bernsteinexemplar von 2³/₄ Linien Länge und mit fast ebenso langen Flügeln in der Leipziger Universitätssammlung. Der Thorax und die Beine sind schwarz, auch der Hinterleib, an dessen äußerster Spitze ein Paar sehr kleine dünngestielte Knöpfchen hervorragen. Die Schenkel sind kurz, die Schienen noch einmal so lang, das erste Tarsenglied von halber Schienenlänge.

11. Familie. Leptidae.

Die wenigen Mitglieder dieser Familie besitzen dreigliederige Fühler, deren letztes rundes oder kegelförmiges Glied mit einer Borste versehen ist. Rüssel und Taster stehen vor, der Hinterleib ist siebengliederig und die Füße haben drei Afterklauen. Die beiden lebenden europäischen Gattungen kommen im Bernstein häufig und oft in sehr schönen Exemplaren vor.

Löw erkannte von **Leptis** fünf Arten, von **Atherix** vier Arten, glaubt aber, daß die doppelte Anzahl von Arten sich wird nachweisen lassen. Bernsteinfauna 40. — Burmeister sah eine der **L. aurata** an Größe und Gestalt ähnliche Art. Handb. d. Entomol. I. 636.

12. Familie. Asilidae.

Diese Familie ist in der gegenwärtigen wie in der vorweltlichen Fauna mannichfaltiger als die vorigen. Ihr Character liegt in dem sehr großen, comprimirten, dritten Fühlergliede mit zweigliederigem Griffel, in dem wagrecht vorstehenden kurzen Rüssel, der eingedrückten Stirn, den parallel aufliegenden Flügeln, dem siebengliederigen Hinterleibe und in den großen Haft- n Füßen. Die Gattungen leben gegenwärtig meist sehr arten-

reich in Europa und sind sehr räuberischen Naturells. Ihre Existenz beginnt in der Liasepoche, aber erst in der Tertiärzeit werden sie häufig.

Asilus Meig.

Die sehr zahlreichen lebenden Arten sind sehr große Fliegen mit halbkugeligem, auf der Stirn tief eingedrücktem Kopfe, mit grünen, im Tode schwarzen Augen, dreigliederigen Fühlern, deren letztes Glied lang, pfriemenförmig, comprimirt und an der Spitze mit einem zweigliederigen borstenförmigen Griffel versehen ist, mit vorstehendem, fast wagrechtem Rüssel von Kopfeslänge, walzenförmigen, haarigen, aufwärts gebogenen Tastern, eirundem Thorax ohne Quernaht, lanzettförmigen Flügeln, starken mit Borsten besetzten Beinen und langem, walzenförmigem, allmählig verschmälertem Hinterleibe. Die Arten scheinen schon in der Tertiärzeit eine weite Verbreitung gehabt zu haben; die jurassischen können nur zweifelhaft hier aufgeführt werden.

A. ignotus.

Brodie, Hist. foss. Insect. 102. tb. 7. fig. 19.

Im Lias von Forthampton wurde eine Fliege entdeckt, welche in Größe und Habitus sehr wohl mit Asilus übereinstimmt. Das Exemplar ist etwa 10 Linien lang, wovon 1 Linie auf den Kopf, 3 Linien auf den Thorax und 6 Linien auf den Hinterleib kommen. Die Flügel messen 7½ Linien und überragen den Hinterleib etwas. Der Kopf ist kurz und sehr dick, der Thorax verhältnißmäßig sehr lang und der Hinterleib dick; die Segmente nehmen bis zum vierten an Länge zu, die folgenden sind wieder etwas kürzer und ziemlich gleich lang. Da das Exemplar nur von der Seite zu sehen, so ist der Aderverlauf der Flügel nicht deutlich zu erkennen, doch scheint er nicht wesentlich abzuweichen. Leider gibt Brodie keine detaillirte Beschreibung, die eine nähere Vergleichung gestattete.

Asilicus lithophilus.

Germar, Gr. Münster's Beitr. zur Petrefkd. V. 87. Tf. 9. Fig. 7. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 642.

Das einzige Exemplar aus dem lithographischen Schiefer von Kelheim ist 11 Linien lang und in der Seitenansicht ohne Flügel vorliegend. Germar findet es dem A. cabroniformis ähnlich, aber wahrscheinlich dürfte es einer eigenthümlichen Gattung angehören. Der Kopf ist eirund, der Thorax lang, gewölbt und hoch. Die herabhängenden Beine haben lange starke Hüften, schmale Schenkel, ebenso lange aber schmälere Schienen, die Hinterbeine sind verlängert. Der schmale lange Hinterleib spitzt sich allmählig zu.

A. antiquus.

Heer, Insectenfauna II. 239. Tf. 17. Fig. 7. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 642.

Nach zwei Exemplaren von Öningen 8⅞ Linien lang, nähert sich diese Art dem A. germanicus. Brust und Kopf sind braunschwarz, Fußglieder und Schienenenden braungelb, die Fühler mit langem zugespitzten Endgliede, die Beine stark, die vorderen sehr verkürzt, alle Schenkel stark, in der Mitte verdickt, die Schienen gerade, nur wenig verdickt. Das erste Fußglied ist doppelt so lang wie die folgenden sehr kurzen rundlichen, alle steif behaart, das letzte mit zwei Klauen. Der ziemlich große Thorax ist oben gewölbt. Die 6 Linien langen Flügel lassen den

Aderverlauf nicht deutlich mehr erkennen, doch scheint derselbe nicht von der genannten lebenden Art abzuweichen.

A. deperditus.

Heer, Insectenfauna II. 240. Tf. 17. Fig. 8. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 642.

Das einzige Exemplar von Öningen ähnelt der vorigen Art sehr, ist aber kleiner, nur 6½ Linien lang, hellbraun; der Thorax ziemlich groß, stark gewölbt, die Beine stark, die Schenkel in der Mitte verdickt, die Schienen von derselben Länge, die Füße mit kurzen rundlichen behaarten Gliedern.

A. bicolor.

Heer, Insectenfauna II. 241. Tf. 7. Fig. 9. Giebel, Deutschl. Petrefact. 642.

Diese Art gründet sich auf ein Exemplar von Radoboj, 7⅛ Linien lang und weicht von der lebenden durch den dicken, hinten stumpf zugerundeten Hinterleib ab. Der Kopf ist rundlich und gelbbraun, der Thorax vor der Mitte am breitesten, nach vorn stumpf zugerundet, nach hinten stärker verschmälert, am Vorderrand mit einem Kranz steifer Haare, der Mittelrücken in der Mitte schwarz, am Rande gelbbraun. Die gelbbraunen Beine haben starke Schenkel und cylindrische Schienen mit einer Zeile starker Borstenhaare. Die Flügel überragen den Hinterleib etwas, sind gelbbraun und schwarzgefleckt; in der Mitte einige zu einem Bande vereinigte Flecke, an der Flügelspitze ein großer Fleck, vor demselben noch ein Band. Der Hinterleib ist länglich oval, nach hinten mehr verschmälert und mit steifen Haaren besetzt, die beiden ersten großen Segmente gelbbraun, die übrigen schwarz.

Unbestimmte Arten.

Im Bernstein kommen zwei Arten, A. angustifrons und A. trichurus, und eine dritte ungenügend erhaltene vor. Löw, Bernsteinfauna 40.

Der Mergel von Aix birgt eine schwarze und eine kleinere gelbe Art. *Marcel de Serres*, Géogn. terr. tert. 232. — *Hope*, Transact. entomol. soc. 1847. IV. 253.

Daspyogon Meig.

Die Wolfsfliegen sind gegenwärtig ebenso zahlreich und häufig als die Arten der vorigen Gattung, früher waren sie sehr selten. Ihre Unterschiede von Asilus fallen nicht sehr in die Augen.

Das einzige im Bernstein beobachtete Exemplar nennt Löw D. pilipes. Bernsteinfauna 40.

Leptogaster Meig.

Die sehr wenigen Arten dieser Gattung haben ein kegelförmiges drittes Fühlerglied mit zweigliederigem Griffel, einen kurzen wagrechten Rüssel, kolbige Taster, einen fast kugeligen Thorax, einen langen, dünnen, neungliederigen Hinterleib und schmale gefranste Flügel. Die einzige fossile Art ist

L. Helli.

Unger, Nova act. acad. Leopold. XIX. tb. 72. fig. 8. — Heer, Insectenfauna II. 241. Tf. 17. Fig. 10. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 642.

Diese in einem Exemplar von Radoboj bekannte Art nähert sich sehr dem L. cylindricus, ist nur an Kopf und Brust dunkler und ihre innere Submarginalzelle gegen den Hinterrand etwas verschmälert. Sie ist 5¼ Linien lang, die Flügel 5⅜ Linien bei ¾ Linie Breite. Der Kopf ist groß und rundlich, dunkel gefärbt; der Thorax kurz und dick, oben dunkel, unten hell; der Hinterleib sehr lang und dünn, cylindrisch, gegen die Spitze hin etwas verdickt, gelbbraun, achtgliederig, jedes Segment mit braunschwarzem Band; die Hinterbeine mäßig lang und gelb, Schenkel und Schienen schwarzspitzig, die Füße mit Borstenhaaren besetzt; die Flügel bedeutend kürzer als der Hinterleib, ihr Aderverlauf mit dem der lebenden Art übereinstimmend.

13. Familie. Bombyliidae.

Die zahlreichen Gattungen dieser Familie besitzen dreigliederige Fühler, deren comprimirtes drittes Glied einen kurzen Endgriffel hat, eine flache Stirn, wagrechten vorragenden Rüssel, siebengliederigen cylindrischen oder elliptischen Hinterleib und ausgesperrte Flügel. Nur spärliche Reste bekunden die Existenz dieser umfangsreichen Familie in früheren Schöpfungsperioden.

Corsomyza Wiedm.

Die sehr wenigen Arten dieser Gattung leben am Cap und sind an der Form ihrer Fühlerglieder zu erkennen. Das erste derselben ist ziemlich kurz und walzenförmig, das zweite kürzer, becherförmig, das dritte doppelt so lang, comprimirt und mit erweiterter Spitze.

Die im Bernstein beobachtete C. crassirostris weicht nicht erheblich von den lebenden Arten ab. Löw, Bernsteinfauna 40.

Anthracida Germ.

Eine der Tertiärzeit eigenthümliche Gattung, welche die nächste Verwandtschaft mit der lebenden Anthrax hat. Der Kopf ist etwas kleiner, der Hinterleib nicht breiter als der Thorax, siebengliederig, mit gleich langen mittleren Segmenten, die Beine kurz und sehr dünn, die Flügel den Hinterleib überragend, hinten völlig abgerundet, mit feinen eigenthümlich verlaufenden Adern. Die erste dem Rande sehr genäherte Längsader läuft im letzten Drittel der Flügellänge in den Rand aus. In der Flügelmitte geht von ihr ein Ast ab, der sich vor der Spitze gabelt, dem Grunde näher ein zweiter ebenfalls an der Spitze gegabelter, die dann folgende von der Basis ausgehende Längsader gabelt sich schon in der Mitte und schickt ihre beiden Äste einfach zum Innenrande; an der Theilungsstelle ist sie durch ein wenig schiefes Queräderchen mit dem frühern und weiter nach hinten dieser Ast mit seinem Vorgänger durch eben solches Queräderchen verbunden. Die letzte Längsader theilt sich gleich an der Basis und schickt beide Äste einfach zum Innenrande. Die einzige bekannte Art lagert in der rheinischen Braunkohle bei Orsberg.

A. xylotoma.

Germar, Geol. Zeitschrift 1849. I. 64. Tf. 2. Fig. 7.



Das Exemplar mißt 5⅓ Linien Länge und ebenso viel die Flügel, der Kopf ist sehr kurz und breit, die Augen nicht zu erkennen. Der Thorax ist etwas breiter als lang. Der 3½ Linien lange und 1½ Linie breite Hinterleib schließt sich mit ganzer Breite eng an den Thorax an, ist hinten stumpf gerundet und sein erstes und siebentes Segment verkürzt. Die zarten Beine haben kurze schwach verdickte Schenkel und kürzere dünne Schienen.

Anthrax Fabr.

Die zahlreichen, schon bei uns, noch mehr aber in wärmeren Gegenden gemeinen Trauerschweber haben einen kugeligen Kopf, nierenförmige grüne, auf der Stirn getrennte Augen, einen verborgenen oder vorstehenden Rüssel mit walzenförmigen Tastern, kurze Fühler mit veränderlichem dritten Gliede, einen eirunden, behaarten Thorax, länglichen siebengliederigen behaarten Hinterleib, dünne schlanke Beine und ziemlich lange, lanzettliche, gefleckte Flügel.

Nur eine einzige, der A. semiatra ähnliche Art wurde im Bernstein beobachtet. Burmeister, Handb. d. Entomol. I. 636.

Nemestrina Latr.

Dies dritte Fühlerglied ist kegelförmig und trägt eine gegliederte Endborste, der lange Rüssel ist unter die Brust zurückgeschlagen, der Hinterleib kurz, gedrungen und sechsgliederig, die Flügel bisweilen mit netzartigen Zellen an der Spitze. Die wenigen lebenden Arten bewohnen Afrika und das südliche Rußland.

Im Mergel von Aix soll eine der N. reticulata ähnliche Art vorkommen. *Marcel de Serres*, Géogn. terr. tert. 232.

14. Familie. Xylotoma.

Thereva Latr.

Gestreckte große Fliegen mit kleinem zweigliederigen Griffel am dritten kegelförmigen Fühlergliede, mit grünen, bei den Männchen oben zusammenstoßenden Augen, mit ganz zurückgezogenem Rüssel, dreistriemigem behaarten Thorax, siebengliederigem kegelförmigen Hinterleibe, schlanken, feinstacheligen Beinen und lanzettlichen halboffenen Flügeln. Die Arten leben zahlreich in Europa.

Von den drei im Bernstein beobachteten Arten zeichnet sich Th. pinguis durch den dicken Hinterleib aus, die beiden anderen stehen sich näher. Löw, Bernsteinfauna 40.

15. Familie. Acanthomerina.

Arthropeas Loew.

Der mit nur einer Art in Ostsibirien gegenwärtig lebenden Gattung Arthropeas schreibt Löw eine überaus ähnliche, nur merklich größere Art im Bernstein zu und nennt sie

A. nana. Bernsteinfauna 40.

16. Familie. Tabanidae.

Die hieher gehörigen Gattungen haben drei- oder viergliederige Fühler, im erstern Falle ein geringeltes drittes Glied. Rüssel und Taster stehen vor, der Hinterleib ist siebengliederig, die Flügel halb offen oder dachförmig und die Füße mit drei Afterklauen. Die Gattungen mit dreigliederigen Fühlern sind die zahlreicheren und von ihnen kommen spärliche Reste tertiär vor.

Von der Gattung Silvius mit fünfringeligem dritten Fühlergliede, deren Weibchen blutsaugend an Säugethieren leben, wurde ein Exemplar im Bernstein, S. laticornis, gefunden. Löw, Bernsteinfauna 40.

Im Mergel von Aix findet sich eine schwarze Art der Gattung Tabanus von mittler Größe. *Marcel de Serres*, Géogn. terr. tert. 232. — *Hope*, Transact. entomol. soc. 1847. IV. 252.

II. Nematocera.

IV. Zunft. *Crassicornia.*

Die Familien der Crassicornier haben sechs- bis sechzehngliederige, meist kurze und dicke, seltener fadenförmige Fühler und zwei oder drei Nebenaugen. Ihre Larven leben auf dem Lande, athmen durch mehrere, an den Seiten zwischen den Ringen gelegene Luftlöcher und haben einen deutlichen Kopf. Mit Ausnahme der Flöhe, von deren vorweltlicher Existenz noch keine Spur nachgewiesen worden, waren die heutigen Familien während der Tertiärzeit und schon früher vertreten.

17. Familie. Floricolae.

Die Blumenmücken bilden eine sehr umfangsreiche und weit verbreitete Familie, deren älteste Repräsentanten im Juragebirge auftreten. Sie haben kurze und dicke, walzenförmige Fühler, drei gleich große Nebenaugen, schwarze, bei den Männchen oben zusammenstoßende, bei den Weibchen getrennte, runde Netzaugen, keine Quernaht auf dem Rückenschilde und keine Endstacheln an den Schienen. Ihre Larven leben meist im Mist und verpuppen sich in der Erde. Sie erscheinen zuerst im obern Juragebirge und sehr zahlreich, zum Theil in eigenthümlichen Gattungen in tertiären Gebilden.

Bibio Geoffr.

Die gemeinen Haarmücken erreichen durchschnittlich 2 bis 4 Linien Länge und verbreiten sich gegenwärtig in ziemlicher Mannichfaltigkeit über Europa und Nordamerika bis zur Schneegränze hinauf, besonders munter im Frühlinge fliegend an den Obst- und Waldbäumen. Sie haben vor-

gestreckte, walzenförmige neungliederige Fühler, ähnliche fünfgliederige Taster, einen vorstehenden Rüssel, einen schlanken achtgliederigen Hinterleib, sehr ungleiche Beine, die mittleren verkürzt, die hinteren verlängert, kurze und dicke Vorderschenkel, gerinnte Schienen, lange Füße mit drei Ballen und zwei Klauen und ziemlich große, breite Flügel mit Randmal, welche in der Ruhe flach und parallel aufliegen. Die vorweltlichen Arten sind in ihrem Vorkommen auf Tertiärgebilde beschränkt und fehlen, wie es scheint, sogar im Bernstein. Sie sondern sich in zwei Gruppen, in solche mit Flügeln kürzer als der Hinterleib und in der Tracht merkwürdig von den lebenden Arten abweichend, und in solche, deren Flügel so lang oder länger als der Hinterleib sind.

a) Die Flügel kürzer als der Hinterleib.

B. giganteus.

Unger, Nova acta acad. Leopold. XIX. tb. 72. fig. 6. — Heer, Insectenfauna II. 212. Tf. 16. Fig. 1. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 641.

Diese riesige Art, bei Radoboj vorkommend, mißt ohne Kopf 8⅛ Linien Länge, der Hinterleib 6⅛ Linien, die Flügel 5¾ Linien bei 2¼ Linien Breite. Der Kopf scheint klein gewesen zu sein; der Mesothorax ist kurz und breit, nach beiden Enden gleichmäßig zugerundet, an den Seiten dunkelbraunschwarz, in der Mitte schwarz gefleckt. Die Flügel reichen bis zum siebenten Abdominalsegment, sind lanzettlich, am Grunde schnell ausgebreitet mit ziemlich breitem Nahtfeld. Zwischen der starken Rand- und Schulterader zeigt sich die Andeutung einer zarten Binnenrandader. Die Schulterader sendet vorn einen Ast aus, der bis zur Flügelspitze läuft; die äußere Mittelader verbindet sich durch ein Querästchen mit jenem Aste und gabelt sich flügelspitzwärts. Die innere Mittelader theilt sich ebenfalls in zwei Äste, aber näher der Basis, und die Äste divergiren mehr. Auf dem Nahtfelde verläuft eine kurze Analader. Das Randfeld ist derber, feinkörnig, dunkelschwarz gefärbt, der übrige Flügel dunkelbraun. Die Beine sind kurz, die vorderen mit kurzem dicken Schenkel, kurzer, an der Spitze stark gedornter Schiene, das Hinterbein dünner und länger. Der sehr lange Hinterleib besteht aus acht Segmenten, deren mittle die breitesten, das sechste etwas schmäler, das letzte kurz und gerundet ist. Der Hinterleib ist kahl und schmuzig gelbbraun, die Segmente oben mit einem breiten ovalen schwarzen Fleck. Der Halter hat ein rundliches Kölbchen und ist schwarz.

B. elongatus.

Heer, Insectenfauna II. 214. Tf. 16. Fig. 2. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 641.

Diese Öninger Art mißt 8¾ Linien Länge, ihr Hinterleib 5⅞ Linien, die Flügel 5½ Linien bei 2⅛ Linien Breite. Der etwas schmälere, längere Thorax, der weniger verdickte Hinterleib und die etwas kleineren Flügel unterscheiden sie hauptsächlich von voriger Art. Der Kopf ist mäßig groß und rundlich, der Thorax länglich oval, die Flügel lanzettlich, das Nahtfeld beträchtlich kleiner als vorhin, der Aderverlauf ganz derselbe; die Hinterschenkel in der Mitte verdickt und längsgefurcht, die Schienen etwas verkrümmt, nach außen schwach verdickt und dicht und fein behaart; der Hinterleib sehr lang, alle acht Segmente von fast gleicher Länge und Breite mit Ausnahme der letzten beiden, jedes mit einem dunklern Seitenfleck, die übrige Färbung nicht entschieden.

B. linearis.

Heer, Insectenfauna I. 214. Tf. 16. Fig. 3. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 641.

Das einzige Exemplar von Radoboj ähnelt sehr dem vorigen, ist aber dünner und schlanker, mit größeren Flügeln, ohne Kopf 7³/₈ Linien lang, der Hinterleib 5³/₈ Linien bei 1⁵/₈ Linie Breite, die Flügel 5³/₈ Linien lang und 2¹/₄ Linien breit. Das ganze Thier ist kohlenschwarz, nur die mittleren und inneren Flügelfelder dunkelgrau; der Thorax oval, ziemlich lang. Die Flügel reichen bis zum siebenten Abdominalsegment und sind am Grunde stark verbreitert. Die äußere Mittelader gabelt sich schon an der Stelle der Querader. Die Hinterschenkel sind ziemlich stark, die Schienen länger, nur wenig sich verdickend, die Abdominalsegmente an den Seiten etwas gerundet.

B. angustatus.

Heer, Insectenfauna. II. 215. Tf. 16. Fig. 4. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 641.

Nach vier Exemplaren von Öningen erreicht diese Art 7¹/₄ Linien Länge, der Hinterleib 4¹/₈ Linien, die Flügel 3¹/₈ Linien bei 1³/₈ Linie Breite; die Vorderbeine haben auswärts verdickte Schienen mit einem starken Enddorn und behaarte Tarsen, deren erstes Glied fast Schienenlänge hat. Der Mittelschenkel verdickt sich außen, seine Schiene ist cylindrisch, das erste Tarsusglied nicht viel länger als die vier folgenden. Der Hinterschenkel ist ziemlich dick, mit Längsfurche, seine Schiene nach außen verdickt, das erste Fußglied doppelt so lang wie die folgenden kurzen. Mittel- und Hinterbeine sind fein behaart. Die Flügel sind kurz, mit einem schwarzen ziemlich großen Stigma und schwarzen Adern, der Aderverlauf nicht eigenthümlich. Der cylindrische Hinterleib ist braun wie die Beine, Kopf und Thorax schwarz.

B. Partschi.

Heer, Insectenfauna II. 216. Tf. 16. Fig. 5. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 641.

Durch den dickern Hinterleib unterscheidet sich diese in einem Exemplar von Radoboj bekannte Art sogleich von der vorigen. Sie mißt ohne Kopf 6¹/₂ Linien Länge, der Hinterleib 4¹/₂ Linien, die Flügel 5 Linien bei 2 Linien Breite. Das Thier ist gelblichbraun, die Flügel im Randfelde dunkler; der Thorax oval; die Flügel lanzettlich, bis zum Anfang des letzten Abdominalsegmentes reichend, grau, am Rande braunschwarz, die Mitteladern zart; die Beine ziemlich kurz, mit auswärts etwas verdickten Schienen, die Vorderbeine kurz mit starken Schenkeln und breiten Schienen; der Hinterleib länglich oval, in der Mitte am dicksten, nach beiden Enden ziemlich gleichmäßig verschmälert.

B. pulchellus.

Heer, Insectenfauna II. 217. Tf. 16. Fig. 6. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 641.

Das einzige Exemplar von Öningen ist 4³/₄ Linien lang, der Hinterleib 3 Linien, die Flügel 3¹/₂ Linien bei 1¹/₂ Linie Breite. Die Gestalt ist lang gestreckt, die Farbe braungelb, die Abdominalsegmente oben mit einem großen dunkeln Fleck; der Kopf klein; der Thorax länglich oval und braun; die Beine ziemlich kurz; die Flügel nur wenig kürzer als der Hinterleib, mit äußerst zarten Adern; der Hinterleib cylindrisch, seine ersten Segmente etwas länger als die folgenden.

b) Flügel so lang oder länger als der Hinterleib.

B. xylophilus.

Germar, Insect. protog. spec. tb. 22. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 641.

Das einzige Exemplar aus der Braunkohle hat 5 Linien Länge, der Hinterleib 2¾ Linien, die Flügel 3½ Linien. Der Kopf ist klein und gerundet, der Thorax hoch gewölbt, der Hinterleib allmählig nach hinten verdickt und gerundet; die Beine sehr stark, die hinteren ansehnlich verlängert, mit scharfen Krallen. Der Aderverlauf der Flügel ist leider nicht zu erkennen. Germar nähert die Art B. Marci.

B. gracilis.

Unger, Nova acta acad. Leopold. XIX. tb. 72. fig. 4. — Heer, Insectenfauna II. 217. Tf. 16. Fig. 7. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 641.

Diese auf ein Exemplar von Radoboj gegründete Art steht B. pulchellus sehr nah, ist aber größer, kohlenschwarz, mit dickerm Hinterleib und längeren Flügeln. Sie mißt 5⅛ Linien Länge, der Hinterleib 3⅛ Linien, die Flügel 3⅝ Linien bei 1½ Linie Breite. Der Kopf ist klein und oval; der Thorax länglich oval. Die Flügel, bis zur Hinterleibsspitze reichend, haben deutliche starke Adern, Rand- und Schulterader etwas stärker als die Mitteladern, dunkelbraun, am Rande schwarz. Die Beine sind ziemlich kurz, ebenfalls kohlenschwarz; der Hinterleib dünn und lang, nach hinten allmählig verschmälert, seine hinteren Segmente ansehnlich kürzer als die vorderen.

B. Ungeri.

Heer, Insectenfauna II. 218. Tf. 16. Fig. 8. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 641.

Biblio lignarius *Unger*, Nova acta acad. Leopold. XIX. tb. 72. fig. 5ª.

Nach dem einen Exemplar von Radoboj hat diese Art den Habitus von Xylophagus, aber den dünnen langen Hinterleib der vorigen, mit langen und schmalen Flügeln. Sie ist ohne Kopf 5¼ Linien lang, der Hinterleib 3¾ Linien, die Flügel 5¾ Linien bei 1⅝ Linie Breite. Der Thorax ist klein und oval, der Meso- und Metathorax deutlich getrennt, schmuzig bräunlichgelb. Die Schwinger haben ein ovales Kölbchen auf einem ziemlich langen Stielchen und sind braungelb. Die schmalen Flügel reichen weit über die Hinterleibsspitze hinaus und sind düster grau. Von der Schulterader, die in einen schwarzen Flecke endet, geht in der Flügelmitte ein Ast zur Spitze ab. Auf diesen folgen nach innen zwei sehr undeutliche Längsadern und dann kommt die innere Mittelader. Der dunkelgrauschwarze Hinterleib ist lang und dünn, sein erstes Segment kurz, die folgenden gleich lang, das siebente verschmälert, das achte sehr klein, jedes mit einem mittlern Querstrich.

B. lignarius.

Germar, Insect. protog. spec. tb. 23. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 641.

Ein Exemplar aus der rheinischen Braunkohle von 7 Linien Länge, wovon 4 Linien auf den Hinterleib kommen, und mit 6½ Linien langen Flügeln. Der Kopf ist rund, der Thorax länglich oval, hinten mit zwei kurzen Längsfurchen, das Abdomen gestreckt und nur siebengliederig; die Flügel mit starker Randader und zartem übrigen Geäder, welches jedoch nur an der Basis deutlich ist.

B. fusiformis.

Heer, Insectenfauna II. 219. Tf. 16. Fig. 9. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 641.

Eine bei Öningen sehr häufige Art, von Heer in achtzehn Exemplaren untersucht, 5 Linien lang, der Hinterleib 3½ Linien, die Flügel 4¼ Linien. Der Thorax ist

oval und ziemlich schmal. Die Vorderbeine haben einen kurzen, mit einer Längsfurche versehenen Schenkel und eine starke, kurze, bedornte Schiene. Die Mittel- und Hinterbeine sind beträchtlich länger und haben in der Mitte etwas verdickte Schenkel und cylindrische Schienen. Das erste Fußglied ist beträchtlich länger als die übrigen. Die sehr verletzten Flügel reichen kaum bis an die Spitze des Hinterleibes. Dieser besteht aus acht fast gleich langen Segmenten, jedes am Grunde und Ende etwas eingezogen, die mittleren etwas breiter als die ersten.

B. maculatus.

Heer, Insectenfauna II. 219. Tf. 16. Fig. 10. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 641.

Nach vier Exemplaren von Radoboj gleicht diese Art in der Färbung dem B. giganteus, unterscheidet sich aber durch längere und schmälere Flügel. Sie mißt ohne Kopf 6¾ Linien, der Hinterleib 4¾ Linien, die Flügel 6 Linien bei nur 2 Linien Breite. Der zerdrückte Thorax ist in der Mitte schwarz, am Rande heller; die Flügel lanzettlich, mit dem Geäder der erwähnten Art, hellgrau, mit schwarzem Randfelde. Der Hinterleib ist ziemlich dick und fast cylindrisch, alle acht Segmente ziemlich von gleicher Länge, hellbraun mit mittlerm schwarzen Fleck. Die Beine sind schwarz und die Hinterfüße haben ein ziemlich langes erstes Glied.

B. pinguis.

Heer, Insectenfauna II. 220. Tf. 16. Fig. 11. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 641.

Die Exemplare wurden bei Radoboj und Öningen gesammelt, haben 6⅞ Linien Länge, ihr Hinterleib 4⅜ Linien. Sie sind hellgelbbraun, Kopf, Füße und Ende der Schienen schwarz, die ersten drei Abdominalsegmente oben mit kleinem schwarzen Fleck und einem Seitenfleck, der auf den hinteren Segmenten sehr groß ist. Der Kopf ist klein; der Thorax ziemlich groß und dick, ungefleckt; die Vorderbeine kurz, mit dicken Schenkeln, sehr kurzen, gedornten Schienen und mit sehr verlängertem ersten Fußgliede. Die Hinterbeine haben viel längere Schienen, der Fuß ebenfalls ein verlängertes erstes und vier sehr kleine Glieder. Die Schenkel sind gelbbraun, der Endtheil und die Tarsen dunkel. Der in der Mitte verdickte Hinterleib verschmälert sich in regelmäßiger Bogenlinie nach vorn und hinten, seine Spitze ist stumpf. Schienen und Tarsen sind fein behaart. — Einem kleinern Exemplar fehlen die schwarzen Seitenflecken, der Hinterleib ist gelbbraun und nur seine fünf ersten Segmente haben die kleinen schwarzen Rückenflecken; übrigens gleicht es der Art.

B. incrassatus.

Heer, Insectenfauna II. 221. Tf. 16. Fig. 12. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 641.

Dem bei Radoboj entdeckten einzigen Exemplar fehlt Kopf und Thorax, der Hinterleib ist 4 Linien und die Flügel 5¾ Linien lang. Das Vorderbein hat einen starken, mit deutlicher Längskante versehenen Schenkel, eine sehr kurze, außen bedornte Schiene und einen dünnen langen Tarsus. Der Schenkel der Mittel- und Hinterbeine ist beträchtlich länger und ebenfalls deutlich längsgekantet, die Schiene dünn. Der große Flügel ist dunkelgrau, am Randfelde schwärzlich, das Geäder nicht eigenthümlich; der Hinterleib kurz und dick, braungelb; alle Segmente, mit Ausnahme der letzten, auf dem Rücken mit einem dunkeln verwaschenen Fleck.

B. morio.

Heer, Insectenfauna II. 222. Tf. 16. Fig. 13. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 641.

Diese Art wurde im Mergel von Aix und Radoboj beobachtet. Sie hat 7⅓ Linien Länge, der Hinterleib etwas über 4 Linien, die Flügel 6⅛ Linien bei 2⅜ Linien Breite. Das ganze Thier ist dunkelschwarz, die Flügel dunkelbraun mit schwarzem Rande. Der Kopf ist klein, die Augen oval, die Flügel groß, weit den Hinterleib überragend, ihr Geäder dem der vorigen Art gleich, nur die Gabeläste der innern Mittelader etwas stärker gebogen. Die Mittel- und Hinterbeine haben etwas verdickte Schenkel, cylindrische Schienen und einen zartgliederigen Fuß, dessen Glieder an Länge abnehmen. Der Hinterleib ist ziemlich dick.

B. enterodelus.

Unger, Nova acta acad. Leopold. XIX. tb. 72. fig. 7. — Heer, Insectenfauna II. 222. Tf. 16. Fig. 14. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 641.

Nach dem einzigen Exemplar von Radoboj von 5¾ Linien Länge ohne Kopf, zeichnet sich diese Art durch hellgelbliche Färbung des ganzen Körpers aus, durch schwarze Beine, Fühler und wahrscheinlich auch schwarzen Kopf. Der Thorax ist groß und dick. Der Hinterschenkel in der Mitte etwas verdickt, die Schienen fast cylindrisch, der Fuß ziemlich lang; das Vorderbein kurz, mit verdicktem Schenkel und einer sehr kurzen mit Dornen versehenen Schiene. Schienen und Füße tragen sehr feine, dichte Haare. Die langen, in der Mitte breiten Flügel ragen weit über den Hinterleib hinaus und haben ein zartes, mit voriger Art übereinstimmendes Geäder. Der dicke Hinterleib wird nach hinten etwas dünner und endet stumpf, seine Segmente sind fast gleich lang.

B. lividus.

Heer, Insectenfauna II. 223. Tf. 15. Fig. 23 bd. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 641.

Ebenfalls nur in einem Exemplar von Radoboj bekannt, dem vorigen ähnlich, unterschieden durch das große schwarze punctirte Stigma, den längern schmälern Thorax und dickern Hinterleib. Der Kopf ist klein; der Thorax länglich oval und bräunlich. Das Vorderbein hat einen starken Schenkel und eine außen sehr verdickte Schiene mit starkem Enddorn, der Fuß mit ziemlich langem ersten Gliede; die hinteren Schienen sind dünner. Der Flügel ist am Grunde hellgelb, in der Fläche hellgraubräunlich mit großem schwarzen Stigma; das ovale Schwingkölbchen hellgelb. Dem Hinterleibe fehlen leider die letzten Segmente, daher seine Länge nicht zu bestimmen.

B. moestus.

Heer, Insectenfauna II. 224. Tf. 16. Fig. 15. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 641.

Nach acht Exemplaren von Öningen und anderen von Aix erreicht diese Art 5 Linien Länge, der Hinterleib 3½ Linien und die Flügel 4½ Linien bei 1¾ Linie Breite. Sie ähnelt sehr dem B. pomonae, hat aber einen dickern Hinterleib. Der Körper ist schwarz, nur das letzte und der Rand des vorletzten Abdominalsegmentes sind hellbraungelb. Der Kopf ist klein und rundlich; der Thorax oval; die Flügel ziemlich groß, glashell mit schwarzem Stigma; der Hinterleib länglich oval, die Segmente mit Ausnahme des letzten gleich lang; die Vorderbeine mit sehr kurzer, in einen Dorn auslaufender Schiene und dünnem Fuß; die Hinterschenkel in der Mitte verdickt und längsgestreift.

B. brevis.

[illegible]sectenfauna II. 225. Tf. 16. Fig. 16. — Giebel, Deutschl. Petre-

Auch diese Art kömmt häufig im Mergel von Öningen vor und ähnelt der vorigen sehr. Sie hat 4¼ Linien Länge, der Hinterleib 3 Linien, die Flügel 4¼ Linien. Der Kopf ist ziemlich groß und rundlich. Die Vorderbeine haben sehr dicke gerinnte Schenkel, sehr kurze, in einen langen Dorn auslaufende Schienen und ein diese an Länge übertreffendes erstes cylindrisches Fußglied. Die Hinterschenkel sind in der Mitte stark verdickt und gerinnt, die Schiene cylindrisch, das erste Fußglied lang und cylindrisch, die folgenden kurz; Schienen und Füße mikroskopisch behaart, die Füße hellgelb. Der Thorax ist ziemlich dick und kurz, braunschwarz. Die Flügel überragen den Hinterleib und haben ein dunkles Stigma. Der Hinterleib ist kurz, dick, braungelb, hinten stumpf gerundet.

B. firmus.

Heer, Insectenfauna II. 226. Tf. 16. Fig. 17. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 641.

Diese Art gründet sich auf ein Exemplar von Radoboj, 4⅞ Linien lang, der Hinterleib 2⅞ Linien, die Flügel 3½ Linien bei 1¼ Linie Breite, der Körper schwarz. Der zerstörte Kopf scheint klein und rundlich gewesen zu sein. Der Thorax ist oval. Die Flügel reichen bis zur Hinterleibsspitze, sind düstergrau, ihr Randfeld schwarz und punctirt. Die Schulterader endet frühzeitig und ihr in der Mitte entspringender Ast geht bis zur Flügelspitze. Die Mittel- und Analadern sind äußerst zart. Der länglich ovale Hinterleib zeigt sieben Segmente. Die Hinterbeine haben etwas verdickte Schenkel, cylindrische Schienen und ein verlängertes erstes Fußglied.

B. oblongus.

Heer, Insectenfauna II. 227. Tf. 16. Fig. 18. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 641.

Nach den beiden Exemplaren aus dem Mergel von Öningen mißt diese Art 3⅝ Linien Länge, der Hinterleib 2⅜ Linien und die Flügel ziemlich ebenso viel. Kopf, Brust und Beine sind braun, der Hinterleib viel heller. Der Kopf ist ziemlich groß und die Fühler haben acht sehr kurze dicht gedrängte Glieder. Die Vorderschenkel sind stark und dick, ihre Schienen kurz und vorn mit einem starken Dorn versehen, der Fuß mit erstem langen und folgenden kurzen Gliedern. Die Hinterbeine sind viel länger, ihre Schenkel in der Mitte verdickt und mit Längsfurchen versehen, die Schienen ebenfalls gefurcht, der Fuß mit langem ersten und kurzen übrigen Gliedern. Der länglich ovale Hinterleib rundet sich hinten stumpf zu; seine beiden letzten Segmente sind verkürzt, die sechs ersten einander gleich lang.

B. obsoletus.

Heer, Insectenfauna II. 227. Tf. 16. Fig. 19. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 641.

Das einzige bekannte Exemplar von Öningen hat 3½ Linien Länge, der Hinterleib 2½ Linien, die Flügel 3½ Linien bei 1¼ Linie Breite. Der Kopf ist klein, der Thorax länglich oval; die Flügel sehr lang, mit äußerst zarten Mitteladern; die Beine mit mäßig verdickten Schenkeln und cylindrischen Schienen; der Hinterleib in der Mitte am breitesten, länglich oval.

B. dubius. *

Phthiria dubius *Germar*, Insect. protog. spec. tb. 24. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 642.

Germar läßt die generische Stellung dieser Art, von der er ein Exemplar aus der Braunkohle von Bonn untersuchte, zweifelhaft. Habitus und Flügelgeäder passen nun zwar zunächst auf Bibio, aber die Schulterader geht mit zwei ein-

ander genäherten Ästen zur Randader, mit dem andern Aste nach der Spitze hin. Jene zwei Ästchen sind wohl natürlich, da sie die Abbildung für beide Flügel angibt. Die äußere Mittelader spaltet sich bei der Querader, die innere nah am Grunde. Ein feiner langer Faden liegt an der Spitze des Kopfes und erinnerte mich an Sciophila, mit der aber die übrigen Verhältnisse zu wenig übereinstimmen. Der Kopf ist oval, der Thorax breiter und der Hinterleib gestreckt, hinten stumpf zugerundet, nur siebengliederig. Die Länge des Thieres beträgt 7 Linien, wovon etwa 4 Linien auf den Hinterleib kommen. Die Flügel haben $5^1/_2$ Linien Länge und etwas über 2 Linien größte Breite.

Unbestimmte Arten.

Hope erwähnt ein Pärchen in der Begattung aus dem Mergel von Aix ohne nähere Angabe. Transact. entomol. soc. 1847. IV. 252.

Bei Aix scheinen die Arten ebenfalls häufiger zu sein, denn es wurden beobachtet solche von der Größe des B. Joannis, B. hortulanus und B. febrilis. *Marcel de Serres*, Géogn. terr. tert. 232. — Auch Curtis erwähnt dieses Vorkommen nebst einer zwischen Bibio und Beris stehenden Gattung. *Jameson*, Edinb. philos. journ. 1829. VII. 296.

Im Bernstein glaubt Burmeister Bibionen gesehen zu haben. Handb. d. Entomol. I. 637.

Bibiopsis Heer.

Diese in nur wenigen tertiären Arten bekannte Gattung unterscheidet sich von Bibio durch die zarter gebauten, unbedornten Vorderbeine und durch die Spaltung des Astes der Schulterader vor dem zur äußern Mittelader gehenden Queräderchen. Dieser Ast läuft parallel mit dem Hauptaste zur Flügelspitze. Eine ähnliche Bildung hat Penthetria. Die Fühler sind sehr kurz, ihr erstes und zweites Glied sehr klein, das dritte nur breiter, die folgenden allmählig dünner und kleiner.

B. cimicoides.

Heer, Insectenfauna II. 229. Tf. 15. Fig. 26. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 641.

Nach dem Exemplar von Radoboj erreicht diese Art $6^1/_2$ Linien Länge, der Hinterleib $4^5/_8$ Linien, die Flügel 5 Linien. Der Kopf ist sehr klein; der Thorax kurz und breit, stark gewölbt; die Vorderschienen ziemlich lang und cylindrisch; an den Hinterbeinen die Schenkel ziemlich stark, die Schienen dünn und cylindrisch, das erste Fußglied viel länger als die vier anderen sehr kleinen und kurzen. Die ziemlich breiten Flügel reichen bis zur Hinterleibsspitze und haben einen bognigen Außenrand. Die Schulterader sendet schon vor der Flügelmitte einen zur Spitze laufenden starken Ast aus, der am Queraästchen gebrochen ist und weiterhin ein feines parallel laufendes Ästchen absendet. Das Randfeld ist dunkelschwarz und besteht aus einer derbern Haut mit feinen Querstrichelchen, die Mittelfelder sind braun und zarter gebaut. Der schwarze und lange Hinterleib verschmälert sich nach hinten stark.

B. Murchisoni.

Heer, Insectenfauna II. 230. Tf. 15. Fig. 25. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 642.

Bibio Murchisoni *Unger*, Nova acta acad. Leopold. XIX. tb. 71. fig. 3.

Diese im Mergel von Radoboj gemeine Art ähnelt dem Bibio fusiformis;

hat aber längere Flügel mit anderm Aderverlauf. Sie ist kohlenschwarz, 4⅞ Linien lang, der Hinterleib 3¼ Linien und die braunschwarzen Flügel 4½ Linien. Der Kopf ist klein und rundlich, der Brustkasten oval und stark gewölbt; die Flügel überragen den Hinterleib, ihr Geäder ist stark und der vorigen Art entsprechend; die Vorderbeine nur wenig kürzer als die übrigen, ihre Schenkel in der Mitte schwach verdickt, die Schienen cylindrisch, das erste Fußglied beträchtlich länger als die übrigen; der Hinterleib lang und ziemlich dünn, nach hinten stark verschmälert. Die weiblichen Exemplare sind etwas größer.

B. brevicollis.

Heer, Insectenfauna II. 231. Tf. 15. Fig. 26. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 641.

In nur einem, durch den sehr kurzen Thorax ausgezeichneten Exemplare von Radoboj bekannt, 6⅜ Linien lang, Hinterleib 4¾ Linien, schwarz, Flügel und Bauch heller. Der Kopf ist klein und rundlich. Die kürzeren Fühler bestehen aus elf Gliedern und werden allmählig dünner. Der Brustkasten hat einen schwarzen runden Mittelrücken. Die Flügel reichen fast bis zur Hinterleibsspitze und gleichen im Aderverlauf den vorigen Arten. Die Vorderbeine sind sehr fein behaart und haben einen kurzen, mäßig dicken Schenkel und eine längere einfache Schiene. Der Hinterleib ist fast cylindrisch, bräunlich, oben schwarz, seine Segmente fast von gleicher Länge.

Protomyia Heer.

Auch diese Gattung gehört der Tertiärzeit an und unterscheidet sich von dem lebenden Bibio durch die zarter gebauten und unbedornten Vorderbeine und das abweichende Flügelgeäder. Am Grunde des Flügels nämlich verbindet ein Querast die Schulterader mit der Analader und von diesem Queraste entspringen die beiden Mitteladern, deren jede in zwei Äste sich spaltet. Die vor der Spitze in die Randader ausgehende Schulterader sendet einen Ast zur Flügelspitze, der durch einen Querast mit der Randader verbunden ist. Schulterader und äußere Mittelader sind nicht immer durch einen Querast verbunden und zwischen beiden Mitteladern fehlt ein solcher Querast allgemein. In der Ruhe liegen die Flügel auf dem Hinterleibe. Die Arten kommen in den Mergeln von Aix, Öningen, Radoboj und Parschlug vor.

Pr. lygaeoides.

Heer, Insectenfauna II. 232. Tf. 17. Fig. 1. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 642.

Bibio lignarius *Unger*, Nova acta acad. Leopold. XIX. tb. 72. fig. 5^b.

Die Exemplare kommen bei Aix und Radoboj vor und messen 5¼ Linien Länge, der Hinterleib 3½ Linien und die Flügel 4½ Linien. Der Kopf ist klein und oval; die Fühler wahrscheinlich neungliederig, alle Glieder sehr kurz, viel breiter als lang, von fast gleicher Länge. Der Thorax scheint ziemlich schmal gewesen zu sein. Die Vorderbeine haben ziemlich starke Schenkel, dünne, cylindrische Schienen und einen dünnen Fuß, dessen erstes Glied viel länger als die folgenden, rundlichen, fast gleich großen ist. Die Mittelschenkel sind ebenfalls stark, ihre Schienen cylindrisch, der Fuß wie vorn. Die Hinterbeine gleichen den mittleren. Die Flügel ragen etwas über den Hinterleib hinaus und sind stumpf zugerundet. Das Randfeld besteht aus derber fester Haut und ist ziemlich breit; von der Schulterader läuft der Ast

schon vor der Flügelmitte aus. Der Hinterleib scheint gestreckt kegelförmig zu sein. Das Thier ist kohlenschwarz, die Flügel braunschwarz.

Pr. longa.

Heer, Insectenfauna II. 233. Tf. 16. Fig. 20. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 642.

Das Exemplar von Radoboj hat den Habitus von Bibio Ungeri, 6 Linien Länge, der Hinterleib 4 Linien, die Flügel 5½ Linien bei 1¾ Linie Breite, von hellbrauner Farbe. Der kleine, ovale Kopf trägt relativ große ovale Augen. Der Thorax scheint länglich oval gewesen zu sein. Die breiten und langen Flügel reichen beträchtlich über den Hinterleib hinaus. Der Ast der Schulterader entspringt wie vorhin vor der Flügelmitte, die anderen Adern sind sehr zart. Die äußere Mittelader theilt sich sehr bald, die innere näher dem Flügelgrunde; das Randfeld ist hellbräunlich, die übrige Fläche grauweiß; die Beine sind ziemlich kurz und haben mäßig dicke Schenkel, dünne Schienen und Füße. Der Hinterleib ist lang und dünn, cylindrisch; die Segmente mit Ausnahme des letzten fast von gleicher Größe.

Pr. jucunda.

Heer, Insectenfauna II. 234. Tf. 17. Fig. 2. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 642.

Nach den fünf Exemplaren von Öningen ist diese Art 5 Linien lang, der Hinterleib 3 Linien, die Flügel 4½ Linien, der Körper hellbraun, Thorax, Tarsen und Hinterleibsende dunkler. Der Kopf ist oval; der Thorax kurz, hinten am breitesten und stark gewölbt; die Beine sind ziemlich lang, die Vorderschenkel in der Mitte nur wenig verdickt, die Schienen dünn und cylindrisch. Am Vorderfuß ist das erste Glied cylindrisch und lang, jedoch kürzer als die Schiene, das zweite viel kürzer, nach außen verdickt, noch kürzer die beiden folgenden ebenfalls erweiterten, das letzte etwas länger mit zwei gekrümmten Klauen. Der Fuß ist dicht behaart. Das Hinterbein hat eine cylindrische, mit einer Längsfurche versehene Schiene und ein langes cylindrisches erstes Fußglied, das zweite kleiner, die beiden folgenden noch kleiner, das letzte rundlich und mit zwei starken Klauen; das ganze Bein ist dicht behaart. Die großen Flügel reichen weit über die Hinterleibsspitze hinaus und sind am Grunde mit einem kleinen Stielchen versehen, am Innenrande ausgerandet. Der Ast der Schulterader entspringt vor der Flügelmitte, sein Queräſtchen zur Randader liegt hinter dem Ende der Schulterader. Die beiden Mitteladern entspringen an einem Queräderchen des Flügelgrundes und gabeln beide. Der Schwinger ist klein, oval und bräunlich; der Hinterleib ist in der Mitte am dicksten, nach beiden Enden gleichmäßig verschmälert; seine letzten beiden Segmente sehr klein, die übrigen untereinander fast gleich lang.

Ein einzelner Flügel von Parschlug stimmt mit den Öningern überein.

Pr. affinis.

Heer, Insectenfauna II. 235. Tf. 17. Fig. 3. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 642.

Diese in nur einem Exemplar von Öningen bekannte Art steht der vorigen sehr nah, ist 4⅛ Linien lang, der Hinterleib 2¾ Linien, die Flügel 4¼ Linien. Der Kopf ist rundlich mit großen Augen, die kurzen spindelförmigen Fühler mit sehr kurzen Gliedern. Der Thorax scheint sich nach vorn zu verschmälern. Die Flügel ragen weit über den Hinterleib hinaus. Ihr Geäder gleicht dem der vorigen Art. Die Beine sind dünn und lang, die Vorderschenkel ziemlich stark, die dicht behaarte cylindrische Schiene außen mit ein Paar Borsten versehen, der Fuß sehr lang, sein erstes cylindrisches Glied nicht viel kürzer als die Schiene, das zweite

kaum halb so lang, die drei folgenden kürzer. Am Hinterbein ist das erste Fußglied bedeutend kürzer als die lange, cylindrische behaarte Schiene, das zweite um die Hälfte kürzer als das erste und die folgenden noch kürzer. Der Hinterleib hat seine größte Breite vor der Mitte.

Pr. anthracina.

Heer, Insectenfauna II. 236. Tf. 16. Fig. 21. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 642.

Nach sieben Exemplaren von Radoboj ist auch diese Art der Pr. jucunda nah verwandt, aber ganz kohlenschwarz, mit kürzeren Flügeln 4½ Linien lang, der Hinterleib 3 Linien, die Flügel 3¾ Linien. Der Kopf ist sehr klein und rundlich; der Thorax oval und stark gewölbt; die Beine mäßig lang, mit etwas verdickten Schenkeln und cylindrischen Schienen. Das erste Glied des Vorderfußes hat die Länge der vier folgenden zusammen, an den Hinterbeinen ist es kürzer. Die Flügel überragen den Hinterleib beträchtlich und haben eine verstärkte Schulter- und innere Mittelader. Erstere sendet ihren Ast schon früh aus. Die Schwinger haben ein kugeliges schwarzes Kölbchen. Der Hinterleib ist ziemlich lang, achtgliederig, in der Mitte am dicksten, nach hinten stärker verschmälert als nach vorn.

Pr. amoena.

Heer, Insectenfauna II. 237. Tf. 17. Fig. 4. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 642.

Das einzige Exemplar von Öningen ähnelt sehr der vorigen Art, ist aber hellbraun, etwas größer, mit kürzeren Flügeln. Letztere sind stark verbreitert, ihre Schulterader etwas stärker als die Mitteladern und sendet schon bei einem Viertheil der Flügellänge den Ast aus, der durch ein schiefes Queräderchen mit dem Rande verbunden ist. Die zarten Mitteladern gabeln sich wie bei voriger Art; auch der Hinterleib hat dieselbe Gestalt, sein letztes Glied ist sehr klein.

Pr. latipennis.

Heer, Insectenfauna II. 237. Tf. 17. Fig. 5. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 642.

Diese Art zeichnet sich nach den zwei Exemplaren von Radoboj durch die großen Flügel und den kurzen dicken Hinterleib aus. Sie ist 4¼ Linien lang, kohlenschwarz, der Hinterleib 2¼ Linien lang, die braunschwarzen Flügel mit schwarzem Randfelde 4¾ Linien bei 1¾ Linie Breite. Der Kopf ist klein und rundlich, der Thorax scheinbar oval; die Flügel sind viel länger als der Hinterleib und in der Mitte stark erweitert. Die starke Schulterader sendet ihren Ast etwa bei einem Drittheil der Flügellänge aus. Die äußere Mittelader ist hier allein deutlich durch eine Querader mit der Schulterader verbunden. Der Hinterleib ist oval, kurz und dick.

Ein einzelner Flügel desselben Fundortes erscheint in der Mitte weniger verbreitert und sein Innenrand bildet eine viel schwächere Bogenlinie; im Geäder weicht er nicht ab.

Pr. Bucklandi.

Heer, Insectenfauna II. 238. Tf. 16. Fig. 22. — Buckland, Mineral. Geol. II. Tf. 46″. Fig. 11.

Die Exemplare finden sich bei Aix und Radoboj und haben 4 Linien Länge, der Hinterleib 2½ Linien, die Flügel 3¾ Linien. Der Kopf ist rundlich und klein, der Thorax oval und die Flügel nur wenig über den Hinterleib hinausragend, schwarz geädert. Der Ast der Schulterader entspringt vor der Flügelmitte. Die innere Mittelader spaltet sich frühzeitig und ihre Äste divergiren stark. Die vier ersten Segmente des kohlenschwarzen Hinterleibes haben fast gleiche Länge und Breite, die folgenden werden allmählig schmäler und kürzer.

Pr. livida.

Heer, Insectenfauna II. 239.

Empis *Curtis*, **James. Edinb. new phil. journ. 1829. VII. tb. 6. fig. 11.**

Curtis bildet diese fast 4 Linien lange Art aus dem Mergel von Aix als Empis ab, allein Heer reiht sie nach Untersuchung des Originalexemplares hier ein. Sie ist hellgelblich braun, der Kopf klein, der Thorax ziemlich groß und dick, der Hinterleib dick, hinten ziemlich schmal zugespitzt, aus gleich langen Gliedern bestehend. In den schmalen Flügeln läuft die Schulterader bald hinter der Mitte an den Rand und sendet vor der Mitte den sich gabelnden Ast ab, ganz wie bei den vorigen. Die äußere Mittelader gibt die Abbildung als einfach und geradlinig an. Die Beine haben kurze, gleich dicke Schenkel und viel längere dünne Schienen.

Rhyphus Latr.

Die Pfriemenmücke kommt in Europa gegenwärtig nur in sehr wenigen Arten vor, die einen kugeligen Kopf, etwas vorstehenden Rüssel, behaarte viergliederige Taster, pfriemenförmige, stumpfspitzige, sechzehngliederige Fühler, einen eirunden Thorax, walzenförmigen, siebengliederigen, fein behaarten Hinterleib, längliche stumpfe Flügel und schlanke sehr ungleiche Beine mit unbewehrten Schienen haben. Die lebenden Arten schwärmen des Abends im Sommer scharenweise unter Bäumen, die fossilen liegen in tertiären Bildungen.

Im Bernstein kommen fünf Arten dieser Gattung vor, welche von den einheimischen lebenden nicht erheblich abweichen. Löw, Bernsteinfauna 39.

Auch von der Gattung **Electra** mit dreizehngliederigen und von **Chrysothemis** mit dreiundzwanziggliederigen Fühlern beobachtete Löw je eine Art, **E. formosa** und **Chr. speciosa**, im Bernstein.

Rh. maculatus.

Heer, Insectenfauna II. 208. Tf. 15. Fig. 22. 23. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 641.

Heer gründet diese Art auf drei Exemplare von Radoboj und findet sie dem lebenden **Rh. fenestralis** zunächst verwandt. Sie erreicht 3 Linien Länge, der Hinterleib 2 Linien, die Flügel 3 Linien bei 1⅛ Linie Breite. Der Kopf ist klein; der Thorax fast parallelseitig, vorn und hinten stumpf gerundet; die Beine dünn und ziemlich lang; die Flügel den Hinterleib überragend, mit dunkel gefleckter Spitze und zweien schwarzen Flecken davor; das Geäder nicht eigenthümlich; der Hinterleib spindelförmig, achtgliederig, dunkel gefärbt, die ersten Segmente sehr kurz.

Bria. *

Diese jurassische Gattung hält die Mitte zwischen der vorigen und Simulia, mit jener hat sie die sehr dünnen und langen Beine und die Form des Hinterleibes, mit dieser den runden Thorax und sehr kurzen breiten Kopf gemein. Die Flügel scheinen schmäler als bei beiden gewesen zu sein, sind aber leider nur sehr unvollständig bekannt. Die einzige Art ist

Br. prisca.

Rhyphus priscus *Brodie*, **Hist. foss. Insect. 34. tb. 4. fig. 10.** — *Morris*, **Ca[illegible] . 118.**

Brodie deutet das einzige Exemplar dieser Art aus den Purbeckschichten des Wardourthales auf Rhyphus. So unvollständig dasselbe auch erhalten ist, so gestattet es doch in der Form des Kopfes und Brustkastens diese Vereinigung nicht. Es hat nach der Abbildung etwas über 4 Linien Länge, der Kopf ist halbkugelig und dem Thorax ganz angedrückt. Dieser ist fast rund, nur nach hinten schwach verschmälert und war wahrscheinlich hoch gewölbt. Der Hinterleib besteht aus acht gleich breiten und wie es scheint gleich langen Segmenten, nur das letzte ist dreiseitig. An der Basis ist der Hinterleib nicht verschmälert. Die Hinterbeine sind sehr lang und dünn, Schenkel, Schienen und Tarsus deutlich vorhanden; aber über ihre Beschaffenheit gibt keine Beschreibung Auskunft. Die Flügel scheinen etwas zusammengefaltet zu sein und sind daher in der Abbildung auffallend schmal. Ihr Geäder ist nicht zu erkennen.

Plecia Hffg.

Die Bindemücken zeichnen sich durch vorgestreckte walzenförmige Fühler, von deren zehn Gliedern das letzte verkleinert ist, durch vorstehende, eingekrümmte, fünfgliederige Taster, durch die bei den Männchen oben zusammenstehenden Augen und durch die unbewehrten Beine aus. Die Arten leben wenig zahlreich besonders in Südamerika, die fossilen kommen bei Öningen, Radoboj und im Bernstein vor.

Pl. lugubris.

Heer, Insectenfauna II. 209. Tf. 14. Fig. 20. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 641.

Diese Art gründet sich auf ein Exemplar von Radoboj und steht der Brasilianischen Pl. funebris zunächst, gleicht derselben in der Größe, der kohlenschwarzen Färbung und dem kahlen Hinterleibe. Sie hat 3$^{3}/_{4}$ Linien Länge, der Hinterleib 2$^{1}/_{2}$ Linien, die Flügel 3$^{7}/_{8}$ Linien bei 1$^{1}/_{2}$ Linie Breite. Ihr Kopf ist fast kreisrund, die runden Augen stehen ziemlich weit voneinander ab und die kurzen cylindrischen Fühler haben sehr kurze Glieder. Die Palpen übertreffen die Fühler an Länge, ihr drittes Glied ist lang und obkonisch, das vierte dünner, das fünfte ist nicht zu erkennen. Der stark gedrückte Thorax ist rundlich und der Mesothorax durch eine deutliche Linie vom Metathorax getrennt. Die Flügel reichen ziemlich weit über den Hinterleib hinaus, sind schwarz einförmig und deutlich geädert. Die starke Schulterader sendet ihren Ast in der Flügelmitte aus und dieser verbindet sich durch ein Queräderchen mit der Randader. Die beiden Mitteladern entspringen von einer basalen Querader; die äußere spaltet sich in zwei Äste, die nach dem Innenrande laufen; vor ihrer Spaltung steht sie durch einen Querast mit dem Schulteraderast in Verbindung. Die innere Mittelader, stark von der äußern divergirend, ist mit dieser durch ein Queraästchen verbunden, von dem eine Längsader ausläuft. Die Analader ist einfach und der innern Mittelader sehr genähert. Der Schwinger ist schwarzbraun und hat ein kugeliges Kölbchen. Die schwarzen Beine sind mäßig lang und dicht mit sehr feinen Härchen bekleidet; die Vorderbeine nicht abweichend; die Schienen cylindrisch, das erste Fußglied lang, am Mittelfuß ebenso lang wie die vier folgenden, die an Größe abnehmen bis zum letzten rundlichen mit zwei kleinen wenig gekrümmten Klauen. Der cylindrische Hinterleib besteht aus acht sehr deutlich abgesetzten Gliedern; jedes derselben ist in der Mitte am breitesten und nach vorn und hinten etwas eingezogen, die Farbe ist matt kohlenschwarz.

Pl. hilaris.

Heer, Insectenfauna II. 211. Tf. 17. Fig. 6. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 642.

Größer als vorige Art, heller gefärbt, nach dem einzigen Exemplar von Öningen 4³/₈ Linien lang, der Hinterleib 2½ Linien, die Flügel 4 Linien bei 1½ Linie Breite. Der Kopf ist rundlich, die Fühlerglieder rundlich, die Mittelbeine mit langen cylindrischen Schienen, das erste Fußglied doppelt so lang wie das zweite, dieses länger als das dritte und vierte, das fünfte wieder größer, mit zwei Klauen. Am Hinterbein ist das erste Fußglied kürzer. Die Beine sind dicht mit feinen Härchen besetzt; der Brustkasten rundlich; das Flügelgeäder nicht eigenthümlich, der Hinterleib cylindrisch.

Unbestimmte Arten.

Im Bernstein wurden zwei Arten beobachtet. Löw, Bernsteinfauna 39.

Scatopse Meig.

Vorgestreckte, walzenförmige, elfgliederige Fühler, ein sehr kleiner Rüssel, scheinbar eingliederige Taster, ein kleiner kugeliger Kopf mit nierenförmigen Augen, langer flacher, nach hinten etwas erweiterter Hinterleib, große stumpfe glasartige Flügel mit schwarzen Randadern und ziemlich lange, dünne wehrlose Beine characterisiren die wenigen jetzt in Europa heimischen Arten dieser Gattung.

Im Bernstein kommen drei Arten vor, welche im Flügelgeäder mehr miteinander übereinstimmen als die lebenden, aber in der Bildung der Fühler und Beine hinlängliche Differenzen zeigen. Löw, Bernsteinfauna 39.

Im Mergel von Aix wurde eine braune Art beobachtet. *Marcel de Serres*, Géogn. terr. tert. 231. — *Hope*, Transact. entomol. soc. 1847. IV. 253.

Dilophus Meig.

Auch diese Gattung gehört zu den gegenwärtig artenarmen in Europa und verhält sich in ihrem fossilen Vorkommen wie die vorige. Sie hat einen flachkugeligen breitern Kopf, oben zusammenstoßende Augen, fünfgliederige Taster mit beilförmigem letzten Gliede, elfgliederige Fühler mit länglichem Knopf, Kammzähne am länglich runden Rückenschild, einen schlanken achtgliederigen Hinterleib und dicke gefurchte Vorderschenkel nebst stacheligen Schienen. Die Arten schwirren im Frühlinge und Sommer auf Hecken und Wiesen an Blumen.

Die einzige im Bernstein vorkommende Art, D. priscus, unterscheidet sich von der einheimischen lebenden durch die Stellung der dicken Dornen auf dem Thorax. Löw, Bernsteinfauna 38.

Im Mergel von Aix finden sich zwei Arten, deren eine dem D. marginatus nah steht, die andere durch nicht schwarze Flügel davon unterschieden. Auch die nah verwandte Penthetria soll daselbst vorkommen. *Marcel de Serres*, Géogn. terr. tert. 232.

Simulia Meig.

Artenreicher als vorige Gattungen zeichnet sich diese sogleich durch den Mangel der einfachen Augen auf der Stirn, die großen, breiten, rein glasartigen Flügel und die starken, comprimirten Beine mit unbewehrten Schie-

nen aus. Die vorgestreckten walzenförmigen Fühler sind elfgliederig und behaart, der Kopf halbkugelig, die Augen bei den Männchen oben zusammenstoßend, bei den Weibchen nierenförmig und getrennt, die Taster viergliederig mit verlängertem dünnen letzten Gliede. Die Arten leben scharenweise in Wäldern und werden durch ihre Stiche lästig und empfindlich.

Im Bernstein unterscheidet Löw sechs Arten. Bernsteinfauna 38.

Simulidium Westw.

Die jurassischen Simulien sind generisch von den tertiären und lebenden verschieden. Sie sind von gedrungenerm Bau und haben einen größern Thorax, viel kürzere, kräftigere Beine und schmälere Flügel mit stärkeren und anders verlaufenden Adern. Ihre Arten sind leider noch sehr ungenügend bekannt. Wir rechnen hierher

S. priscum.

Westwood, Quarterly journ. geol. 1854. X. 384. tb. 15. fig. 15.

Ein einzelner Flügel aus den mittleren Schichten von Dorset, etwa 1½ Linie lang, nur wenig schmäler als bei den lebenden Simulien, am Ende abgerundet, der Vorderrand in der Mitte, wo die starke Schulterader eintrifft, stark eingebogen. Der Ast der Schulterader geht vor der Flügelmitte ab und läuft dem Vorderrande parallel bis ans Ende. Die äußere Mitteladet verläuft dicht neben der Schulterader und gabelt sich hinter der Mitte. Die innere Mittelader schließt sich ebenfalls eng an und gabelt weit vor der Mitte. Im Randfelde liegt ein undeutliches Längsäderchen.

S. humidum. *

Simulium humidum *Brodie*, Hist. foss. Insect. 33. tb. 3. fig. 8. — *Morris*, Catal. brit. foss. 119.

Brodie stellt das etwas über 1 Linie lange Exemplar aus den Purbeckschichten des Wardourthales fraglich zu Simulium; doch weicht es seinem ganzen Bau nach so auffallend von demselben ab, daß wir es dem Westwood'schen allgemeinern Namen unterordnen, wenn auch der Aderverlauf nicht ganz mit voriger Art stimmt. Die Augen sind klein und nach der Abbildung, die allein ohne detaillirte Beschreibung vorliegt, weit voneinander getrennt. Der Thorax ist sehr groß und oben nur schwach gewölbt; der Hinterleib sehr dick und kurz, nach hinten zugespitzt, wie es scheint nur siebengliederig und die Segmente allmählig verkleinert. Die Beine, nur theilweise erhalten, waren viel kürzer und kräftiger als bei unsern Simulien, die Schenkel verdickt, die Schienen cylindrisch und wahrscheinlich mit einem Enddorn versehen. Die Flügel überragen den Hinterleib beträchtlich, sind sehr schmal, hinten zugerundet, ihr Rand etwas bognig. Nach der Abbildung gabelt die Schulterader schon nah am Grunde und im Randfelde liegt eine ausgebildete Längsader, die beiden Mitteladern laufen dicht nebeneinander, zeigen aber, soweit sie erhalten sind, keine Gabelung.

Unbestimmte Arten.

Wir erwähnen hier eine eigenthümliche Form aus dem Mergel von Aix, welche Curtis als der Penthetria nah verwandt abbildet. Sie weicht jedoch so auffallend von dieser und allen Blumenmücken ab und bietet in den langen Tastern, dem vorstehenden Kopfe, den merkwürdigen Fühlern, kurz im ganzen Bau so erhebliche Eigenthümlichkeiten, daß wir, auf die bloße Abbildung angewiesen, keine Ansicht

über ihre systematische Stellung zu äußern wagen. Vielleicht gelingt es Heer's Scharfblick, die Verwandtschaft sicher zu erkennen. *Jameson,* Edinb. philos. journ. 1829. VII. 296. tb. 6. fig. 10.

18. Familie. Fungicolae.

Die Pilzmücken bilden in der lebenden Fauna eine an Gattungen und Arten reiche Familie, die sich durch sechzehngliederige, faden- oder spindelförmige Fühler mit oft nur undeutlicher Gliederung, durch die runden oder länglichen, an der Stirn getrennten Augen, die ungleich großen oder selbst ganz fehlenden Ocellen, die eingekrümmten viergliederigen Taster, den siebengliederigen Hinterleib, die langen Hüften und die mit zwei Endstacheln oder Sporen bewehrten Schienen von ihren Verwandten auszeichnen. Die Gattungen erscheinen spärlich schon im Juragebirge, viel mannichfaltiger in tertiären Bildungen, zumal im Bernstein, wo sie die gemeinsten Dipteren überhaupt sind.

Sciara Meig.

Die Trauermücken erreichen gewöhnlich nur ein bis zwei Linien Körpergröße und haben walzenförmige feinhaarige Fühler mit verdickten zwei ersten Gliedern. Ihre Augen sind tief ausgerandet und von den drei dicht dahinter auf der Stirn stehenden Ocellen die beiden hinteren größer als das vordere. Der Kopf ist klein und kugelig, der Thorax eirund und gewölbt, oben mit drei vertieften Längslinien; der Hinterleib schlank, siebengliederig, fein behaart, bei den Weibchen zugespitzt, bei den Männchen hinten mit einer Zange; die Beine lang, dünn und fein behaart, die Schienen am Ende doppelt gespornt. In den großen und stumpfen Flügeln liegt zwischen der ersten und zweiten Längsader ein Querast und die vierte Längsader ist bis gegen die Wurzel zweitheilig. Die zahlenreichen Arten sind von Frühling bis Herbst auf Gesträuchen und Blumen zu finden, die vorweltlichen scheinen zuerst im Juragebirge aufzutreten, häufiger treten sie in tertiären Ablagerungen auf, ja im Bernstein sind sie ganz gemeine Vorkommnisse.

Sc. prisca.

Germar, Nova acta acad. Leopold. XIX^{a}. 211. tb. 23. fig. 11. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 640.

Der Abdruck aus dem lithographischen Schiefer, auf welchen sich diese Art gründet, gestattet keine irgend befriedigende Deutung. Im Allgemeinen paßt der Umriß des Körpers und der Flügel auf einen Dipteren aus der Gruppe der Tipularien, aus der Verwandtschaft der Trauermücken. Die Flügel sind viel länger als der Hinterleib, relativ breit, stumpf zugerundet, am innern Winkel sehr wenig ausgeschnitten. Die erste Längsader gabelt sich an der Wurzel und beide Äste nochmals jenseits der Mitte, die zweite Längsader scheint sich in ähnlicher Weise zu spalten. Von Querästen zeigt sich keine Spur, der Hinterleib ist etwas breiter als der Thorax und hinten stumpf zugespitzt. Die Beine scheinen lang und dünn gewesen zu sein.

Sc. hirtella.

Heer, Insectenfauna II. 207. Tf. 2. Fig. 1ᵃ. Tf. 15. Fig. 19. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 641.

Diese nur in einem Exemplare von Radoboj bekannte Art nähert sich zunächst der mitteleuropäischen Sc. morio, scheint jedoch heller gefärbt zu sein. Sie hat ohne Kopf 2¼ Linien Länge, der Hinterleib 1½ Linie, die Flügel 2⅝ Linien. Der Thorax ist länglich oval und der Mesothorax scharf vom Metathorax abgesetzt. Die Flügel reichen beträchtlich über die Hinterleibsspitze hinaus und sind lanzettlich. Ihre Rand- und Schulterader verbindet am Grunde ein schief laufendes Queräderchen. Die zarte äußere Mittelader spaltet sich in der Flügelmitte, die innere ebenso zarte ist einfach. Die Fläche der Flügel ist mikroskopisch behaart. Der spindelförmige Hinterleib besteht aus sieben Segmenten, welche besonders an den Hinterrändern dicht behaart sind. Die Hinterbeine haben mäßig lange Schenkel und Schienen.

Sc. acuminata.

Heer, Insectenfauna II. 207. Tf. 15. Fig. 20. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 641.

Diese ebenfalls bei Radoboj entdeckte Art ist kleiner als vorige und hat einen dünnen, hinten mehr zugespitzten Hinterleib und eine düster schwarze Farbe an Leib und Flügeln. Sie mißt ohne Kopf nur 1⅞ Linie Länge, die Flügel 2 Linien bei ⅞ Linie Breite, der Hinterleib 1½ Linie. Die Mitteladern sind wiederum sehr zart, die äußere von ihnen gabelig getheilt. Der Hinterleib ist lang kegelförmig und scheint kahl gewesen zu sein.

Sc. minutula.

Heer, Insectenfauna II. 208. Tf. 15. Fig. 21. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 641.

Die dritte Art von Radoboj ist zugleich die kleinste, nur 1⅞ Linie lang mit dem Kopfe, der Hinterleib 1 Linie und ebenso lang die Flügel. Der Kopf ist klein, der Brustkasten ziemlich dick, der Hinterleib lang kegelförmig, hinten zugespitzt. Die kurzen Flügel reichen kaum bis zur Hinterleibsspitze und haben den Aderverlauf der vorigen Art. Das ganze Thier ist dunkelschwarz. Unter den lebenden Arten scheint Sc. fucata die nächste verwandte zu sein.

Sc. hirticornis.

Löw, Bernsteinfauna 34.

Löw untersuchte von dieser Art weit über 300 Exemplare im Bernstein und characterisirt sie durch ihre rauh behaarten Fühler.

Unbestimmte Arten.

Außer der eben erwähnten Art unterscheidet Löw a. a. O. noch 20 Arten im Bernstein, doch sind deren Unterschiede meist sehr geringfügig und schwierig festzustellen, einige von den lebenden Arten kaum zu trennen.

Auch im Mergel von Aix finden sich mehrere kleine Arten, darunter eine der Sc. florilega nah verwandt. *Marcel de Serres*, Géogn. terr. tert. 231.

Heterotricha Loew.

Der Character dieser tertiären Gattung liegt in der doppelten vierten Längsader und in dem Mangel eines zum Vorderrande laufenden Querastes. Ihre einzige Art ist

H. hirta

Löw, Bernsteinfauna 34.
im Bernstein, ausgezeichnet durch unter einander stehende längere und kürzere Haare auf der Flügelfläche.

Dianepsia Loew.

In dem doppelten vierten Längsnerv gleicht diese ebenfalls nur aus dem Bernstein bekannte Gattung der vorigen, unterscheidet sich aber durch den Besitz eines zum Vorderrande gehenden Querastes. In ihrer übrigen Erscheinung ähneln die Arten gewissen der folgenden Gattung.

Die beiden Arten des Bernsteines bieten nichts Merkwürdiges. Löw, Bernsteinfauna 34.

Leia Meig.

Diese Gattung lebt noch gegenwärtig in einigen Arten in Europa und hat bogenförmig gekrümmte comprimirte Fühler, ziemlich lange viergliederige Taster, drei Ocellen, einen siebengliederigen Hinterleib, starke comprimirte Schenkel und gespornte Schienen. Im Aderverlauf der Flügel ist die vierte Längsader blos gegabelt und die Hülfsader läuft zum Vorderrande. Die fossilen Arten sind bis jetzt nur aus dem Bernstein bekannt, hier aber sehr mannichfaltig.

Löw erkannte 26 Arten, darunter nur L. frequens häufig, L. platypus mit breit gedrückten Tarsen und L. interrupta mit unterbrochenem Vorderast der zweiten Längsader. Bernsteinfauna 34.

Mycetophila Meig.

Die typischen Pilzmücken leben in zahlreichen Arten bei uns und waren auch in der Tertiärzeit nicht selten. Ihr runder Kopf ist oben flach gedrückt und hat eine breite Stirn zwischen den länglich runden Augen, und nicht immer Ocellen, meist nur zwei sehr kleine. Ihre Taster sind walzenförmig und viergliederig; die Fühlerglieder vom dritten an gleich lang, comprimirt und feinhaarig. Der schlanke Hinterleib ist siebengliederig, bei den Weibchen stark comprimirt und in der Mitte erweitert. Die Beine haben lange Hüften und breit gedrückte Schenkel und an den Schienen zwei Sporen. Der Aderverlauf in den stumpfen Flügeln verhält sich ähnlich wie bei voriger Art, nur läuft die Hülfsader zur ersten Längsader und ist bisweilen abgekürzt. Die Larven leben in sehr verschiedenen Pilzen.

M. pulchella.

Heer, Insectenfauna II. 201. Tf. 15. Fig. 12. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 641.

Nach den beiden Exemplaren von Radoboj repräsentirt diese Art die lebende europäische M. analis. Sie mißt $2\frac{1}{4}$ Linien Länge, der Hinterleib $1\frac{5}{8}$ Linie, die Flügel $1\frac{3}{4}$ Linie bei $\frac{3}{4}$ Linie Breite. Ihr schwärzlicher Kopf ist klein und rundlich; der Brustkasten kurz und dick, auf dem Rücken stark gewölbt und dunkel gefärbt. Die einfarbigen Flügel haben hinter der Mitte ihre größte Breite. Die [illegible] sehr genäherte Schulterader läuft vor der Flügelspitze aus. Die

äußere Mitteläder zerschlägt sich bald in drei Äste; der erste Ast geht mit der Schulterader parallel gegen die Flügelspitze und gibt einen Querast ab. Die innere Mittelader spaltet sich nur in zwei Äste und zwar weiter hinten. Die Beine sind dünn und mäßig lang, die mittleren Schienen cylindrisch, der Tarsus zart. Der Hinterleib ist am Grunde verschmälert, von seinen sechs sichtbaren Segmenten das erste dünn und ziemlich lang, das zweite ebenso lang, aber beträchtlich breiter, das dritte bis sechste fast quadratisch und untereinander von gleicher Länge, die ersten schwarz mit breitem hellen Rande.

M. nana.

Heer, Insectenfauna II. 202. Tf. 15. Fig. 13. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 641.

Kleiner als vorige, mit dickerm und kürzerm Thorax und heller gefärbt. Die beiden Exemplare von Radoboj geben 2 Linien Länge, ihr Hinterleib 1¼ Linie, ihre Flügel 1½ Linie bei ⅝ Linie Breite. Der Kopf ist sehr klein; der Brustkasten kurz oval und dunkel braungelb, auf dem Rücken dunkler als an den Seiten; der Hinterleib lang und dünn, sein erstes Segment sehr klein und dünn, das zweite breiter und länger als die folgenden, jedes hellgelb mit schmalem schwarzen Rand. Die Flügel reichen nicht bis zur Hinterleibsspitze und haben nahe am Grunde die größte Breite, sind glashell und ungefleckt, ihr Aderverlauf wie bei voriger Art.

M. amoena.

Heer, Insectenfauna II. 203. Tf. 15. Fig. 14. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 641.

Größer als vorige, mit kürzeren und breiteren Flügeln, dunkler gefärbt mit schwarzen Beinen. Das Exemplar von Radoboj ist 2½ Linien lang, der Hinterleib 1¾ Linie, die Flügel 1¾ Linie bei ⅝ Linie Breite. Der Kopf ist klein und rundlich, der Brustkasten ziemlich kurz und dick, schwarz mit hellerer Brustseite; der Hinterleib braun, am Grunde nicht verschmälert, oben schwarz. Die Flügel sind an der Spitze ziemlich stumpf, düster gefärbt. Die zweite Gabelung der äußern Mittelader folgt sehr schnell der ersten. Die Beine sind lang und dünn.

M. antiqua.

Heer, Insectenfauna II. 203. Tf. 11. Fig. 15^{c}. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 641.

Die Exemplare von Radoboj unterscheiden sich von der vorigen Art leicht durch die gefleckten längeren Flügel, welche über den Hinterleib hinausragen. Sie stehen der lebenden M. lunata und M. fuscicornis sehr nah, haben 2 Linien Länge, der Hinterleib 1 Linie, die Flügel 2 Linien. Die Brust ist kurz und rundlich; die großen Flügel an der Spitze stumpf zugerundet; die Rand- und Schulterader mit kurzen Haaren dicht bewimpert, am Rande zwei Flecken. Die äußere Mittelader theilt sich in drei Äste, die innere in zwei. Der Hinterleib ist cylindrisch, gegen die Spitze hin etwas verdünnt, hell gelblich braun und schwarz geringelt. Andere Exemplare haben ungefleckte Flügel.

M. nigritella.

Heer, Insectenfauna II. 205. Tf. 15. Fig. 16. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 641.

Wie die vorigen von Radoboj, der M. lateralis ähnlich, mit ganz schwarzem Hinterleib, nur 1⅝ Linie lang, die Flügel 1⅛ Linie; der Brustkasten dick und ziemlich groß; die Flügel bis zur Hinterleibsspitze reichend; die äußere Mittelader an einem Puncte in drei Äste zerschlagen; die Flügel düster gefärbt; der Hinterleib sehr dünn, nach hinten etwas verdickt und kohlenschwarz wie die Beine.

M. latipennis.

Heer, Insectenfauna II. 205. Tf. 15. Fig. 17.

Der allein bekannte Flügel dieser Art von Radoboj, 1⅗ Linie lang und ⅘ Linie breit, ist vorn sehr stumpf zugerundet, am Innenrand sehr stark gebogen. Die Schulterader liegt der Randader sehr nah und läuft bis zur Flügelspitze. Die äußere Mittelader sendet zuerst einen Ast nach außen, der durch ein Queräderchen mit der Schulterader verbunden ist, dann theilt sie sich nochmals in zwei Äste. Nahe bei ihr liegt ein zartes Längsäderchen, das zur Analader gehört; ein anderer Ast derselben liegt näher dem Innenrande.

M. pumilio.

Heer, Insectenfauna II. 206. Tf. 15. Fig. 18. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 641.

Ein Flügel derselben Lagerstätte 1 Linie lang, ½ Linie breit, glashell, mit starkem Geäder, der Innenrand wie vorhin stark gebogen, die Spitze stumpf abgerundet; die Schulterader der Randader sehr genähert, die Mitteladern gespalten.

M. dubia. *

Curtis, James. Edinb. philos. journ. 1829. VII. 296. tb. 6. fig. 9.

Ein 1½ Linie langes schwarzes Exemplar von Aix mit kurz ovalem Kopfe, deutlichen Fühlern, mäßig großem Thorax, am Grunde ganz verdünntem, länglich elliptischem Hinterleibe. Das Flügelgeäder, soweit es die Abbildung erkennen läßt, scheint im Wesentlichen mit dem der Pilzmücken übereinzustimmen. Schon Curtis bezeichnet die Stellung als zweifelhaft und die Vergleichung der Abbildung beseitigt diese Zweifel nicht.

M. crassa. *

Gnoriste *Curtis*, James. Edinb. philos. journ. 1829. VII. 296. tb. 6 fig. 8.

Curtis stellt diese 3½ Linien lange Art aus dem Mergel von Aix fraglich zur Gattung Gnoriste, von der sie jedoch durch den viel gedrungenern Bau, die kürzeren dicken Schenkel und das Flügelgeäder abweicht. Hierin ist sie vielmehr entschieden eine ächte Pilzmücke, von den nächst verwandten lebenden Arten besonders durch die schmäleren Flügel und kürzeren dickeren Schenkel unterschieden. Unter den vorigen Arten nähert sich M. nana am meisten. Das Flügelgeäder verhält sich ganz so wie bei den lebenden M. analis und M. lugens, doch gibt die Zeichnung das Queräderchen zwischen Schulter- und äußerer Mittelader nicht an und läßt die beiden Äste im Analfelde einander genähert zum Rande laufen. Der Hinterleib ist dick, der Thorax groß, die Schenkel kurz und dick, die Schienen dünn und von derselben Länge.

Unbestimmte Arten.

Im Bernstein kommen 23 Arten Mycetophilen vor, darunter M. leptocera mit sehr schlanken Fühlern, M. macrostyla mit äußerst langem Stiele der vordern Adergabel, M. pulvillata mit breit gedrücktem letzten Fußgliede und M. compressa mit comprimirten Tarsen. Löw, Bernsteinfauna 34.

Des Vorkommens von Mycetophilen im Mergel von Aix gedenken noch Hope und Curtis. *Jameson*, Edinb. philos. journ. 1829. VII. 296.; Transact. entomol. soc. 1847. IV. 252.

Thimna. *

Eine jurassische Gattung mit sehr kleinem Kopfe, runden Augen, großem kugeligen Thorax und kurzem walzenförmigen Hinterleib. Die Beine,

zumal die hinteren, sind auffallend verlängert und haben unbewehrte Schienen. Den großen und breiten Flügeln fehlen alle Queradern, und von den Längsadern ist nur die äußere Mittelader einmal vor und das zweite Mal hinter der Mitte gegabelt, die anderen Adern gabeln sich nicht. Brodie vereinigt die Art, auf welche wir diese Gattung gründen, fraglich mit Sciophila; allein schon der Mangel aller Queradern unterscheidet sie von derselben, ebenso der größere Thorax, kürzere und dickere Hinterleib und die unbewehrten längeren Schienen und kürzeren Schenkel.

Th. defossa. *

Sciophila defossa *Brodie*, Hist. foss. Insect. 34. tb. 3. fig. 12. — *Morris*, Catal. brit. foss. 118.

Das einzige bekannte Exemplar wurde in den Purbeckschichten des Wardourthales gefunden und mißt 1⅓ Linie Länge. Nach der von Brodie mitgetheilten vergrößerten Abbildung ist der Kopf auffallend klein, rundlich, mit breiter Stirn und runden Augen. Der Thorax ist kreisrund und wie es scheint kugelig gewölbt. Der Hinterleib ist viel kürzer als die Flügel, sehr dick und walzenförmig, seine Gliederung nicht zu erkennen. Die Flügel haben einen stark bognigen Innenrand, in der Mitte die größte Breite und runden sich sehr stumpf zu. Die Hülfsader trifft in der Flügelmitte an die Randader; die Schulterader läuft einfach bis zur Flügelspitze, dem Rande genähert und parallel. Die erste Längsader sendet ihren Hauptast der Schulterader parallel bis zur Flügelspitze, ihr zweiter Ast gabelt sich gleich hinter der Mitte in zwei sperrig bognige Äste. Die innere Mittelader oder dritte Längsader läuft einfach bognig zum Innenrande, hat aber neben sich noch eine zweite vor der Analader, wie solche bei den näher Verwandten nicht vorkommt. Die Schenkel sind kurz und mäßig verdickt, die Schienen sehr lang und von gleichmäßiger Dicke, das erste Fußglied ebenfalls auffallend verlängert.

Thiras. *

Die systematische Stellung dieser Gattung, die sich auf einen Flügel aus dem Walden gründet, ist nicht mit Sicherheit zu ermitteln. Sie scheint der lebenden Chenesia nah verwandt zu sein. Der Flügel ist am Grunde kurz gestielt, am Innenrande stark bognig, an der Spitze stumpf zugerundet. Die Hülfsader läuft in der Flügelmitte an den Rand, die einfache gebogene Schulterader etwas später. Die äußere Mittelader gabelt sich etwas vor der Flügelmitte, und bald hinter dieser Stelle ist sie durch einen schiefen Querast mit der Schulterader verbunden. Von dem Queraste geht ein die Schulterzelle theilender Längsast zur Flügelspitze. An der Theilungsstelle gibt die äußere Mittelader einen Querast zur innern, und auch dieser dient einem Längsast zum Ausgange. Die innere Mittelader selbst ist gespalten.

Th. Westwoodi. *

Westwood, Quarterly journ. geol. 1854. X. tb. 18. fig. 20.

Der Flügel wurde in den unteren Schichten des Purbeck in der Durdlestone Bai entdeckt und hat beinahe 4 Linien Länge. Sein Aderverlauf ist sehr deutli-

Sciophila Meig.

Die Schattenmücken haben einen fast kugeligen Kopf, runde oder längliche Augen, drei sehr feine Ocellen, etwas comprimirte Fühler, viergliederige Taster, eirunden Thorax mit steilem Hinterrücken, siebengliederigen schlanken Hinterleib und gespornte Schienen. Im Aderverlauf der Flügel ist eine kleine der Mitte des Vorderrandes genäherte viereckige Mittelzelle, die beiden Queräſtchen zwischen Schulter- und äußerer Mittelader und der zur Schulterader laufende Hülfsast. Die Arten, nicht sehr zahlreich bei uns, leben vorzüglich in Wäldern und sind häufig im Bernstein, sehr selten in anderen Tertiärgebilden.

Sc. vetusta.

Heer, Insectenfauna II. 206. Tf. 15. Fig. 27. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 641.

Ein einzelner Flügel von Parschlug 2¼ Linien lang und nicht ganz 1 Linie breit, mit dem Aderverlauf der lebenden Arten, besonders der **Sc. punctata**, **Sc. maculata**. Weit hinter dem Queräderchen spaltet sich erst die äußere Mittelader. Die kleine fast quadratische Mittelzelle ist deutlich vorhanden.

Sc. Loewi. *

Ein Bernsteinexemplar der Sammlung des Sächsisch-thüringischen Vereines von 2½ Linien Länge, aber leider mit so ungünstig gehaltenen Flügeln, daß ich die Gattung nach dem von Löw gegebenen Schema nicht mit Sicherheit ermitteln kann und die Art nach ihren sonstigen Eigenthümlichkeiten zu **Sciophila** stelle. Der kleine schwarze Kopf ist ganz herabgedrückt, eng an den Thorax anliegend, die Augen sind groß. Das erste Fühlerglied ist verkehrt kegelförmig, das zweite halb so lang, aber von derselben Dicke, die folgenden viel kürzer, dünner, comprimirt schnurförmig, nach der Spitze hin allmählig dünner, alle fein und spärlich behaart. Rüssel und Taster sind gar nicht zu erkennen. Der Thorax ist so breit als lang, hoch gewölbt, mit dem Vorderrande weit vorstehend, dünn beborstet; auf der Mitte des Schildchens stehen drei lange starke Borsten, von welchen die mittlere die schwächere ist. Der Hinterleib ist am Grunde verdünnt, wird gegen die Mitte hin allmählig dicker und spitzt sich nach hinten kegelförmig zu, das vorletzte Glied ist das kürzeste, alle schwarz. Die Beine haben lange Hüften, etwas längere verdickte Schenkel, die Schienen haben dieselbe Länge, sind verhältnißmäßig stark, die mittleren und hinteren mit sehr spärlichen, aber langen Dornen besetzt, die vorderen mit einem rechtwinkelig abstehenden, die mittleren und hinteren mit zwei spitzwinkelig abstehenden Enddornen, welche beinah halbe Schienenlänge haben. Das erste Tarsenglied hat die Länge der Schiene, die folgenden allmählig kürzer, so jedoch, daß der Fuß noch merklich länger als der übrige Theil des Beines ist. An den Flügeln erkenne ich nur eine starke von der Spitze in den Rand mündende Schulterader und daneben die beiden Äste der äußern Mittelader, undeutlich ein Queräderchen von dieser Schulterader. Das übrige Geäder kann ich nicht klar unter die Loupe bringen.

Sc. socialis. *

Ein Bernsteinexemplar der Leipziger Sammlung mit Limnobien, Chironomen, Musciden, Käfern, Spinnen beisammen, eine ganze Sammlung in einem 2 Zoll [illegible] Bernsteinstück, aber leider nicht alle Thierchen klar und deutlich, theils durch Blasen und fremdartige Einschüsse, theils durch stellenweise Unklarheit des oder unglückliche Lage des Thierchens der sichern Bestimmung entzogen.

Nur was deutlich und bestimmt erkannt werden konnte, haben wir in unserer Darstellung aufgenommen. Das hier in Rede stehende Thierchen ist 1¾ Linie lang, also viel kleiner als vorige Art, erheblicher noch durch die schwächere Bewehrung seiner Schienen von derselben unterschieden. Der Kopf ist ganz gegen den Thorax gedrückt, schwarz und behaart, die Fühler lang, bis an den hintern Rand des Thorax reichend; dieser hoch gewölbt, kurz und breit, nach vorn nur wenig überstehend, kurz und dicht behaart; der Hinterleib am Grunde sehr verdünnt, dann schnell sich stark verdickend und hinten kurz kegelförmig zugespitzt. Die Flügel erreichen nicht die Hinterleibsspitze, sind am Rande behaart, und in ihrer klaren Substanz erkennt man die einfache starke, vor der Flügelspitze in den Rand mündende Schulterader, die viel zartere in der Mitte in drei Äste zertheilte äußere Mittelader und die stärkere sich gabelnde innere Mittelader; so stimmt das Geäder ganz mit der lebenden Sc. hirta überein, doch gelingt es mir nicht, die Queräderchen aufzufinden. Die gelben Halteren sind dünn gestielt mit ovalem Knöpfchen. Die Beine sind lang, die Hüften mäßig stark, der vordere Schenkel etwas schwächer als die beiden hinteren, die Schienen dieser ein wenig verlängert, sehr fein bedornt, aber mit langen Enddornen, die Vorderschienen mit rechtwinkelig abstehenden Enddornen, die Tarsen lang. Der Thorax ist schwarz, der Hinterleib gelbbraun, die Beine dunkelbraun. Ein zweites Exemplar in demselben Bernsteinstück scheint derselben Art anzugehören, aber auch an ihm ist das Flügelgeäder nicht deutlicher zu erkennen.

Sc. atra. *

Diese dritte Bernsteinart von 1½ Linie Länge ist kohlenschwarz, nur die Beine hellbraun und die Flügel düster. Der Kopf ist verhältnißmäßig groß und ganz kugelig, auch die Fühlerglieder kugelig, das Rückenschild oval, mäßig gewölbt, sehr dicht und kurz beborstet. Der Hinterleib ist leider von den Flügeln verdeckt und nur seine hintere schlanke Spitze zu erkennen. Die Beine haben lange Schenkel, glatte Schienen, nur die hinteren mit Enddornen. Die Adern der Flügel treten stark hervor, lassen sich aber in ihrem Verlauf nicht genau verfolgen.

Unbestimmte Arten.

Im Bernstein kommen funfzehn zum Theil sehr ausgezeichnete Arten vor, darunter Sc. dilatata, mit breiten Vordertarsen, und die sehr kleine Sc. tenera. Löw, Bernsteinfauna 34.

Platyura Meig.

Auch diese Gattung ist gegenwärtig ziemlich häufig bei uns und fossil in tertiären Bildungen beobachtet. Die Arten haben einen ziemlich schmalen Kopf mit breiter Stirn, drei kleinen Ocellen und länglich runden Augen, comprimirte, fein behaarte Fühlerglieder, viergliederige walzenförmige Taster, einen schlanken, siebengliederigen Hinterleib, ziemlich starke Schenkel, zwei starke Sporen am Ende der Schienen und abgestumpfte Flügel, deren innere Mittelader aus der äußeren entspringt, welche selbst sich gabelt.

Die sechzehn im Bernstein beobachteten Arten variiren mehr als die lebenden. So hat Pl. Ehrhardti nur vierzehn Fühlerglieder, andere haben mehr bis siebzehn; bei einigen sind die Schienen mit einem, bei andern mit zwei Sporen am Ende versehen; bei Pl. conjuncta läuft der Vorderast der äußern Mittelader nicht wie gewöhnlich zum Rande, sondern zur Schulterader. Löw, Bernsteinfauna 35.

Die einzige im Mergel von Aix erkannte Art hat die Größe der Pl. cingulata. *Marcel de Serres*, Géogn. terr. tert. 231.



Macrocera Meig.

Die sehr langen fadenförmigen Fühler, bei denen nur die zwei ersten Glieder verdickt sind, unterscheiden diese gegenwärtig nur mit wenigen Arten in Europa heimische Gattung sogleich von allen vorigen. Sie hat drei Ocellen, einen länglichen Thorax, walzenförmigen, siebengliederigen Hinterleib, sehr lange dünne Beine und große Flügel. Der Aderverlauf der Flügel ähnelt noch sehr dem der vorigen Gattung.

Löw sondert die sechs von ihm untersuchten Bernsteinarten in zwei Gruppen. Die erste derselben entspricht durch die sehr schlanken Fühler den lebenden Arten, ihre dritte Längsader entspringt aus der Vereinigung der zweiten Längsader mit der Querader. Die zweite Gruppe schließt sich der vorigen Gattung inniger an, indem die dritte Längsader aus der zweiten jenseits der Querader entspringt.

Mycetobia Meig.

Eine sehr artenarme Gattung mit rundem Kopf, nierenförmigen Augen, sechzehngliederigen walzenförmigen Fühlern, rundlichem hohen Thorax, siebengliederigem, fast walzenförmigem Hinterleib und gespornten Schienen ohne Seitenstacheln.

Die fünf Arten im Bernstein weichen von den lebenden und untereinander characteristisch ab. Bald haben sie die Hülfsader, bald fehlt dieselbe wie bei M. defectiva; auch ist der Vorderast der zweiten Längsader bald kurz, bald lang. Löw, Bernsteinfauna 35.

Diadocidia Rth.

Die wenigen hierher gehörigen Arten zeichnen sich durch die einfache zweite Längsader und den Mangel der Hülfsader aus.

Die einzige Art im Bernstein, D. parallela, steht der lebenden D. flavicans sehr nah. Löw, Bernsteinfauna 35.

Aclada Loew.

Der schlankere Körperbau und die Anwesenheit der Hülfsader unterscheidet diese in ihrem Vorkommen ganz auf den Bernstein beschränkte Gattung von der vorigen.

Löw beobachtete zwei Arten. Bernsteinfauna 35.

Sama. *

Diese jurassische Gattung schließt sich durch die enorm langen fadenförmigen Fühler an die Macroceren an, unterscheidet sich aber von denselben durch den größern kugeligen Kopf, den sehr gestreckt kegelförmigen, hinten schlank zugespitzten Hinterleib, die sehr kurzen und verhältnißmäßig kräftigen Beine und die auffallend schmalen kurzen Flügel. Die einzige Art ist

S. rustica. *

Macrocera rustica *Brodie*, Hist. foss. Insect. 34. tb. 3. fig. 13. — *Morris*, Catal. brit. foss. 118.

Brodie stellt diese in einem Exemplar aus den Purbeckschichten des Wardourthales bekannte Art zu Macrocera, aber sie entfernt sich in ihrem Habitus überhaupt wie in den einzelnen Formverhältnissen von dieser und den verwandten Gattungen zu auffallend, als daß sie einer derselben untergeordnet werden könnte. Ihre Länge beträgt 2⅔ Linien. Die fadenförmigen Fühler haben nach der Abbildung etwa doppelte Körperlänge. Die Schenkel und Schienen der Vorder- und Mittelbeine dagegen sind kürzer als bei allen bekannten Mitgliedern dieser Familie, auch die Flügel auffallend schmal, hinten stumpf gerundet und die Hinterleibsspitze nicht erreichend. Ihr Aderverlauf ist nicht zu erkennen. Der Hinterleib verdünnt sich von der Mitte an stark und spitzt sich scharf zu.

Adonia. *

Eine ebenfalls jurassische Gattung, deren Flügelgeäder von allen bekannten abweicht. Sie hat nämlich eine der Randader sehr genäherte und vor der Flügelspitze in dieselbe verlaufende Schulterader. Die äußere Mittelader gibt gleich hinter der Mitte einen Ast ab, der gleich hinter der Schulterader in den Rand endet, während der Hauptast kaum gebogen in der Mitte des völlig gerundeten Flügelendes verläuft. Von der innern Mittelader ist nur ein Ast zu erkennen, sie scheint aber ebenfalls gegabelt gewesen zu sein. Queräste fehlen. Der Thorax ist kurz und kugelig, der Hinterleib sehr dick, walzenförmig, etwas kürzer als die Flügel, die Beine mit sehr langen Schenkeln, Schienen und Tarsen. Die einzige Art ist

A. Fittoni. *

Platyura Fittoni *Brodie*, Hist. foss. Insect. 33. tb. 3. fig. 9.

Das einzige Exemplar aus den Purbeckschichten des Wardourthales hat 2½ Linien Länge. Der Kopf scheint sehr klein zu sein, der Thorax dagegen ist hoch gewölbt, wie bei einigen Platyuren. Die Flügel überragen den dicken walzenförmigen Hinterleib nur wenig und runden sich hinten völlig zu. Ihr Rand ist gerade. Die Beine haben dünne lange Hüften und sehr lange und nicht verdickte Schenkel und Schienen. Von Platyura, zu welcher Brodie diese Art fraglich stellt, weicht das Flügelgeäder, der Hinterleib und die Beine sehr erheblich ab.

V. Zunft. *Tipularia.*

Die ächten Tipularien unterscheiden sich von der vorigen Zunft durch den Mangel der Nebenaugen, den Mangel der Schüppchen hinter den Flügeln und durch die sehr langen Fühler und Beine. Ihre Larven leben entweder auf dem Lande und athmen durch zwei große Luftlöcher am Ende des Leibes, oder leben im Wasser und athmen durch Kiemen. Die zum Theil sehr umfangsreichen Familien waren sämmtlich in der Vorwelt vertreten.

19. Familie. Terricolae.

Die Schnaken bilden die umfangsreichste Familie der Tipularien in der Gegenwart sowohl als in früheren Schöpfungsperioden, wo sie seit der Juraepoche existirten, und zwar in zahlreichen eigenthümlichen Gattungen

Sie haben einen mehr wagrechten Kopf mit nach vorn verlängerter Schnauze, kurzem dicken Rüssel und langen viergliederigen gebogenen Tastern. Die fadenförmigen Fühler bestehen aus sechs bis siebzehn Gliedern. Die Flügel sind in der Regel nackt, lang und schmal, am Grunde gestielt, ihr Aderverlauf sehr veränderlich. Die Larven leben in der Erde und fressen Vegetabilien, die vollkommenen Insecten nähren sich von Blumensäften.

Tipula L.

Die sehr zahlreichen Arten dieser Gattung sind gegenwärtig über die Alte und Neue Welt verbreitet und schwärmen auf Wiesen und Gebüschen besonders gern an feuchten Stellen den ganzen Sommer hindurch. Sie haben einen fast kugeligen Kopf mit walzenförmiger Schnauze und grünen, vorstehenden länglich runden Augen, dreizehngliederige Fühler, behaarte Taster mit keulenförmigen drei ersten und viertem verlängerten walzenförmigen Gliede, auf dem Thorax eine vordere Wulst, eine Quernaht und drei Striemen, einen achtgliederigen walzenförmigen Hinterleib und sehr lange dünne Beine mit sehr klein gespornten Schienen. Die lanzettlichen Flügel haben gegabelte Längsadern. Die fossilen Arten lagern in Tertiärgebilden zwar mannichfaltig, doch nicht häufig.

T. maculipennis.

Heer, Insectenfauna II. 191. Tf. 15. Fig. 1. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 640.

Ein Exemplar von Radoboj, der europäischen T. hortensis zunächst verwandt, mit etwas breiteren Flügeln, 8 Linien lang, der Hinterleib 5½ Linien, die Flügel 7¼ Linien bei 2⅛ Linien Breite. Der Thorax ist ziemlich dick, graubräunlich, wie es scheint ohne Striemen. Die Schulterader geht vor der Flügelspitze zur Randader und gibt jenseits der Mitte einen Ast nach innen ab, der sich abermals gabelt. Die beiden Mitteladern sind an der Stelle, wo der Flügel sich verbreitert, durch ein Queräderchen mit der Schulterader verbunden. Am stielartigen Flügelgrunde sind die Zellen ganz klein und schmal, die Zelle am Grunde des äußern Mittelfeldes groß, der Spitzentheil dieses Feldes aus sechs Zellen gebildet, wovon eine geschlossen und fünfeckig ist. Das innere Mittelfeld hat ebenfalls eine große lange Grundzelle, der eine kleine folgt. Das große Analfeld theilt eine Gabelader in drei lange einfache Zellen. Die Flügel sind bräunlich mit drei hellen Binden und hellem Grunde. Der Hinterleib ist lang und spindelförmig, siebengliederig, die Spitze fehlt, mit dunkeler Linie auf dem Rücken.

T. aemula.

Heer, Insectenfauna II. 193. Tf. 15. Fig. 2. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 640.

Zwei Flügel von Radoboj, 8¾ Linien lang, 2½ Linien breit, am Grunde dünn stielförmig, düster graubraun mit hellem Band vor der Flügelspitze, im Geäder der vorigen Art gleich.

T. varia.

Heer, Insectenfauna II. 193. Tf. 15. Fig. 3. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 640.

Nach den beiden Exemplaren von Radoboj erreicht diese Art ohne Kopf 7 Linien Länge, der Hinterleib 5¼ Linien, die Flügel 6¾ Linien bei 2 Linien Breite.

Der Kopf ist sehr klein; der Thorax kurz, dick und gelbbraun, oben dunkler; der Hinterleib nach hinten wenig verschmälert, gelbbraun mit drei schwarzen Längslinien. Die Flügel stimmen mit den vorigen Arten überein, sind hellgrau und dunkel gefleckt, am Grunde dunkel.

T. lineata.

Heer, Insectenfauna I. 194. Tf. 15. Fig. 4. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 640.

Das einzige Exemplar von Radoboj deutet auf eine der T. obsoleta nahstehende Art, 10¼ Linien lang, der Hinterleib 6⅜ Linien, die Flügel 8½ Linien bei 2¼ Linien Breite. Der kleine Kopf ist rundlich mit langer vorgestreckter Schnauze, gelbbraun wie der ovale Thorax. Der hellere Hinterleib ist lang, nach hinten verschmälert, jederseits mit einem schwarzbraunen Längsstreifen versehen. Die Flügel sind groß, hellgraubräunlich, an der Spitze heller gerandet, die Adern braun, am Außenrande zwei braune Flecken; die Discoidalzelle fünfeckig, die zweite Hinterzelle gestielt.

T. obtecta.

Heer, Insectenfauna I. 195. Tf. 15. Fig. 5. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 640.

Das kopflose Exemplar von Radoboj mißt 8½ Linien Länge, sein Hinterleib 6⅝ Linien und ebenso viel die Flügel. Es gleicht sehr der vorigen Art, hat aber kürzere hellere Flügel mit einer andern Discoidalzelle. Der Thorax ist oval, der Hinterleib nach hinten verschmälert, hellgelbbraun mit zwei dunkeln Seitenstreifen. Die Flügel reichen nicht über die Hinterleibsspitze hinaus, ihre fünfeckige Discoidalzelle gleicht der der T. varia, die Hinterzellen sind schmal, die zweite ziemlich lang gestielt; die Flügel aschgrau, am Auslauf der Schulterzelle mit einem dunkeln Flecken und dahinter einem weißen Flecken.

T. major. *

Rhipidia major *Unger*, Nova acta acad. Leopold. XIX. tb. 71. fig. 2.

Tipula Ungeri Heer, Insectenfauna II. 195. Tf. 15. Fig. 6. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 646.

Unger stellte diese in nur einem unvollständigen Exemplare von Radoboj bekannte Art zur Gattung Rhipidia, und Heer versetzte sie mit Veränderung des Namens unter Tipula, wo sie der T. pratensis zunächst verwandt ist. Sie übertraf diese etwas an Größe. Ihr Thorax ist oval, gelbbraun und undeutlich dunkel gefleckt; die Flügel hell, einfarbig; ihr Geäder, soweit es erkenntlich, nicht eigenthümlich. Vorderschiene und Schenkel sind lang, dünn, am Knie angeschwollen; die Beine hellbraun. Der Hinterleib ist schmal und spindelförmig, achtgliederig, mit den deutlichen Schwanzborsten der Weibchen. Sein Rücken ist schwarz mit hellen Flecken marmorirt, die Seiten hellgelbbräunlich scharf gegen den schwarzen Rücken abgegränzt. Die Endborsten sind hell.

Unbestimmte Arten.

Im Bernstein kommen die Tipulaarten gerade nicht häufig und gewöhnlich in nicht sehr gutem Zustande vor. Sie sind meist von geringer Größe, so die T. brevirostris und T. eucera nur 3 Linien lang, andere nicht viel mehr, dagegen T. goliath 1 Zoll. Überhaupt konnte Löw sechzehn Arten unterscheiden. Bernsteinfauna 37. — Burmeister erkannte eine der T. pratensis ähnliche Art. Handb. d. Entomol. I. 637.

Der Mergel von Aix birgt eine der T. rivosa nah stehende Art. *Hope*, Transact. entomol. soc. 1847. IV. 253.

Westwood bildet einen Hinterleib aus den unteren Purbeckschichten der Durdlestone Bai ab, der sehr wohl einer Tipula angehören könnte, jedoch keine zuverlässigen generischen Charactere bietet. Er ist 4½ Linien lang, hinter der Mitte etwas verbreitert, das erste Glied kurz, die drei folgenden ansehnlich länger, das fünfte kaum halb so breit und schmäler, das letzte ganz verkleinert. Quarterly journ. geol. 1854. X. tb. 15. fig. 1.

Ebenso fraglich ist der an derselben Lagerstätte gefundene und a. a. O. Fig. 2 abgebildete Flügel von 3½ Linien Länge, dessen Aderverlauf von allen ächten Tipularien abweicht und auf eine eigenthümliche Gattung deutet, zu deren Begründung es jedoch nicht vollkommen genug erhalten ist. Am Grunde entspringen nämlich neben der Randader drei Längsadern, welche im hintern Drittel des Flügels durch Queradern verbunden sind und mit neuen Ästen fortlaufen. Die innere Mittelader sendet an jene Stelle gleichfalls eine Querader. Im Hinterfelde verläuft eine gegabelte Ader. Westwood nähert sie der Gattung Corethra als Corethrium pertinax.

Rhamphidia Loew.

Diese Gattung unterscheidet sich von der vorigen durch die einfachen Längsadern in den Flügeln und ist in vier Bernsteinarten beobachtet worden.

Die größere Art, Rh. pulchra, unterscheidet sich von der kleinern, Rh. minuta, durch längern Rüssel und längere Taster. Die anderen beiden Arten sind minder scharf characterisirt. Löw, Bernsteinfauna 37.

Toxorhina Loew.

Der merkwürdig lange, fadenförmige Rüssel mit den sehr kurzen viergliederigen Tastern an seinem Ende zeichnet diese Gattung vortrefflich aus und nähert sie sehr der auf den Canarischen Inseln und in Westindien lebenden Aporosa.

Die drei Bernsteinarten, T. longirostris, T. pulchella und T. brevipalpa, lassen sich durch die verschiedene Länge des Rüssels unterscheiden. Löw, Bernsteinfauna 37.

Macrochile Loew.

Ist den lebenden Ptychopteren zunächst verwandt und hat einen sehr dicken Rüssel mit langen Tastern und lange Fühler. Auch ihr Flügelbau ist eigenthümlich.

Die einzige und sehr seltene Art im Bernstein ist M. spectrum. Löw, Bernsteinfauna 37.

Rhipidia Meig.

Diese in Europa sehr seltene Gattung hat vorgestreckte vierzehngliederige Fühler mit kugeligen Gliedern, walzenförmige, vier- und fast gleichgliederige Taster, einen kugeligen Kopf mit kurzer Schnauze, einen achtgliederigen Hinterleib und lange dünne Beine. Fossil sind drei Arten von [illegible] kannt.

Rh. extincta.

Unger, Nova acta acad. Leopold. XIX. tb. 71. fig. 1. — Heer, Insectenfauna II. 196. Tf. 14. Fig. 17. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 640.

Ähnelt sehr der europäischen Rh. maculata. Die Flügel haben $4^{5}/_{8}$ Linien Länge bei $1^{3}/_{8}$ Linie Breite, der Hinterleib $2^{3}/_{4}$ Linien bei $1/_{2}$ Linie Breite, der stark gedrückte Thorax scheint stark gewölbt gewesen zu sein. Die Beine sind auffallend lang, sehr dünn und zart, die Schenkel gegen das Knie hin nur sehr schwach verdickt, die Schienen gleich dick. Der Aderverlauf der Flügel stimmt mit der lebenden Art überein. Die Schulterader sendet nach innen einen Ast ab, der später selbst einen Ast abzweigt. Die äußere Mittelader ist durch eine Querader mit jenem Ast an seiner Insertionsstelle verbunden und von der Querader entspringt ein Ast. Zwischen diesem und der äußern Mittelader liegen drei Zellen: zwei offene Randzellen und eine geschlossene schwach fünfeckige innere Zelle. Zwischen beiden Mitteladern findet sich kein Queräderchen. Das Analfeld hat zwei Längsadern. Der Hinterleib ist dünn und cylindrisch.

Rh. picta.

Heer, Insectenfauna II. 197. Tf. 14. Fig. 18. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 640.

Flügel von 4 Linien Länge und $1^{1}/_{4}$ Linie Breite, sehr kurz gestielt, mit dem Geäder der vorigen Art, glashell, am Grunde und Innenrande hellgelblich und mit vier fast bandförmigen gelblichen, vom Außenrande ausgehenden Flecken.

Rh. propinqua.

Heer, Insectenfauna II. 198. Tf. 14. Fig. 19. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 640.

Die Flügel haben $3^{5}/_{8}$ Linien Länge und $1^{1}/_{4}$ Linie Breite, die Form der vorigen, nur etwas breiter, mit demselben Geäder, glashell mit braun angelaufenen Adern und am Ende der Schulterader mit einem viereckigen hellbraunen Flecken. Beine und Hinterleib sind hellbräunlich.

Cylindrotoma Meig.

Die hieher gehörigen Arten haben einen verkürzten Rüssel, fadenförmige Fühlergriffel mit cylindrischen Gliedern, eine Discoidalzelle und nicht eigenthümliche Längsader.

Vier Arten im Bernstein, C. succini, C. longicornis, C. longipes und C. brevicornis sind leicht unterscheidbar, zwei andere erst in unvollständigen Exemplaren beobachtet. Löw, Bernsteinfauna 37.

Trichocera Meig.

Die Trichoceren haben einen kleinen kugeligen Kopf mit höckeriger Stirn, behaarte, fünfgliederige Taster, borstenförmige, feinhaarige Fühler, schlanken achtgliederigen Hinterleib, lange dünne Beine und große stumpfspitzige Flügel mit verkürzter letzter Längsader. Sie kommen erst im Herbst bei uns hervor und sind fossil sehr selten.

Eine sehr zierliche Art wurde im Mergel von Aix beobachtet. *Marcel de Serres*, Géogn. terr. tert. 231.

Zwei im Bernstein beobachtete Arten gleichen sehr den lebenden und unterscheiden sich voneinander nur durch sehr geringfügige Differenzen im Aderverlauf. Löw, Bernsteinfauna 37.

Anisomera Hffg.

Die ebenfalls sehr seltenen Anisomeren zeichnen sich durch ihre borstenförmigen nur sechsgliederigen Fühler mit sehr langem dritten Gliede, die gleichfalls ungemein langen und dünnen Beine und die einfachen Mitteladern in den schmalen Flügeln aus.

Fossil ist nur ein unvollständiges Exemplar im Bernstein, A. succini, beobachtet worden. Löw, Bernsteinfauna 37.

Dixa Meig.

Die Haarhornmücken leben bei uns in sehr wenigen Arten an sumpfigen bewaldeten Stellen und sind meist erst Abends munter. Ihre Fühler sind borstenförmig und fein behaart, die viergliederigen Taster walzenförmig, die Augen rund, der Kopf klein und flach, der Thorax länglich und ohne Quernaht, der siebengliederige Hinterleib walzenförmig, die Schenkel dünn, die Schienen sehr fein gespornt, die stumpfen Flügel mit zwei sich gabelnden Längsadern.

Die selten vorkommenden Exemplare im Bernstein deuten auf vier schwierig zu unterscheidende Arten.

Limnobia Meig.

Die sehr zahlreichen Arten dieser Gattung leben in feuchten Gegenden, auf Wiesen und Hecken in großen Scharen beisammen. Ihr kleiner Kopf verengt sich nach hinten etwas, der Rüssel ist sehr kurz, die viergliederigen Taster länger, die Fühler borstenförmig und meist sechzehngliederig, der eirunde Thorax vorn mit einer Wulst und mit Quernaht, der schmächtige Hinterleib achtgliederig, die Flügel schmal, die Beine lang, dünn und fein behaart. Die fossilen Arten lagern in tertiären Gebilden, die des Bernsteins sind generisch abgetrennt.

L. formosa.

Heer, Insectenfauna II. 198. Tf. 15. Fig. 7. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 640.

Diese bei Radoboj beobachtete Art unterscheidet sich von den nächst verwandten lebenden, der L. quadrinotata und L. annulus, durch den kürzern breiten Fleck des Hinterleibes und durch den größern braunen Doppelfleck auf den Flügeln. Sie ist ohne Kopf 5 Linien lang, der Hinterleib $3^{5}/_{8}$ Linien, die Flügel $6^{1}/_{8}$ Linien bei $1^{1}/_{2}$ Linie Breite. Der Kopf ist sehr klein; der Mittelrücken hell mit dunkeln Striemen; der Hinterleib lang, cylindrisch, weißgrau, jedes Segment mit einem schmalen braunen Querband; die Flügel lanzettlich, weißgrau, mit einigen dunkelbraunen Flecken und einigen sehr blaßgrauen, äußerst schwachen und verwaschenen Querbinden; das Geäder vollkommen mit den lebenden Arten übereinstimmend.

L. cingulata.

Heer, Insectenfauna II. 199. Tf. 15. Fig. 8. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 640.

Diese zweite Art von Radoboj steht der europäischen L. nubeculosa so nah, daß sie kaum specifisch davon zu unterscheiden ist. Sie hat ohne Kopf $4^{5}/_{8}$ Linien

Länge, der Hinterleib $3^1/_4$ Linien, die Flügel $4^5/_8$ Linien bei $1^3/_8$ Linie Breite. Der Thorax ist graubräunlich, auf dem Rücken mit drei dunkeln Striemen, der fast cylindrische Hinterleib dunkelbraun, der Hinterrand eines jeden Segmentes hell, die Schenkel mit zwei dunkeln Ringen, die Flügel dunkelbraun mit hellen Flecken.

L. tenuis. •

Heer, Insectenfauna II. 200. Tf. 15. Fig. 9. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 640.

Die dritte Art von Radoboj ähnelt der europäischen L. lutea und hat 3 Linien Länge, ihr Hinterleib $2^1/_4$ Linien, die Flügel $3^3/_4$ Linien bei $1^1/_4$ Linie Breite. Der kleine runde Kopf ist schwärzlich; der dicke Brustkasten hellbräunlich, am Rücken dunkler, die langen Beine hellgelblich, der Hinterleib oben dunkel. Das Geäder sehr fein, dem der lebenden Art gleich. Unter den fossilen scheint L. Curtisi die nächste Verwandtschaft zu haben.

L. vetusta.

Heer, Insectenfauna II. 200. Tf. 15. Fig. 10. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 640.

Ebenfalls von Radoboj, der L. dumetorum zunächst verwandt, etwa 5 Linien lang, die Flügel $4^1/_2$ Linien, der Hinterleib $3^3/_8$ Linien, die Flügel glashell, ihr Aderverlauf nicht eigenthümlich, der Hinterleib dunkelbraunschwarz, jedes Segment mit hellbräunlichem Rande.

L. debilis.

Heer, Insectenfauna II. 201 Tf. 15. Fig. 11. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 640.

Nach einem kopflosen Exemplar von Radoboj nähert sich diese Art der L. silvatica, ist $3^1/_4$ Linien lang, Thorax und Hinterleib braunschwarz, die Beine heller, die Flügel etwas über den Hinterleib hinausragend.

L. Curtisi. •

Limnobia *Curtis*, James. Edinb. philos. journ. 1829. VII. 296. tb. 6. fig. 7.

Curtis bildet das einzige 5 Linien lange weibliche Exemplar aus dem Mergel von Aix ab und vergleicht es mit der lebenden L. sexpunctata. Die Ähnlichkeit beider ist unverkennbar. Die Augen sind ziemlich groß, der Prothorax fast halbkugelig gewölbt, der Hinterleib am Grunde kaum verengt, in der Mitte schwach verdickt, nach hinten kegelförmig zugespitzt, die Beine fehlen. Die ziemlich schmalen Flügel überragen den Hinterleib. Ihre Schultergabel gabelt sich gleich hinter der Mitte an einem schwarzen Mahle; der eine Ast mündet vor der Spitze in den Rand, der andere läuft zur Spitze. Wo der erstere in den Rand mündet liegt ein Mahl, und vor demselben geht ganz wie bei der erwähnten lebenden Art und ihren nächsten Verwandten eine gebrochene Querader durch die äußere Mittelader, von welcher Querader zwei Äste zur Spitze laufen und ein dritter von einer den letzten Ast mit dem Längsstamme verbindenden Querader. Schon am Grunde theilt sich die äußere Mittelader in die beiden einfachen Äste. Weiter nach innen sind noch zwei einfache Längsadern deutlich.

L. furcata. •

Nach dem einzigen Bernsteinexemplare der Leipziger Universitätssammlung gehört diese Art hinsichtlich ihres Flügelgeäders zur Gruppe der lebenden L. fulvescens, ferruginea, bicolor u. s. w. Sie hat $3^1/_4$ Linien Länge, die Flügel kaum 3 Linien; Schenkel, Schienen, Tarsen sind je 3 Linien, also die Beine 9 Linien lang.

Die Fühler bestehen aus gleich langen cylindrischen Gliedern, die sich nach der Spitze hin ganz allmählig verdünnen und mit je einem dichten Haarwirbel besetzt sind, also wohl Tanymeren ähnlich. Der schwarze Kopf ist undeutlich, doch scheinen die Augen sehr groß zu sein und auf der Stirn nah zusammenzurücken. Der Hinterleib ist sehr lang und dünn, verdickt sich schwach und ganz allmählig nach hinten, um am Ende sich kurz zuzuspitzen. Die Flügel sind etwas schmäler als bei den erwähnten lebenden Arten, und abweichend von diesen ist die Schulterader nah am Grunde und im hintern Drittel durch je ein Queräderchen mit der Randader verbunden. Sie gibt ihren Ast gleich hinter der Mitte ab, dieser gabelt sich bald und sein äußerer Zinken spaltet sich vor der Spitze. An der Gabelstelle sendet er eine Querader zur äußern Mittelader, welche einen Längsast aussendet, der sich bald gabelt und seinen äußern Zinken vor der Spitze nochmals gabelt. Von der ersten Gabelstelle geht eine Querader zur äußern Mittelader, welche mit der ersten von der Schulterader kommenden Querader eine unregelmäßig sechsseitige Zelle viel länglicher als bei jenen lebenden Arten abschließt. Von dieser Zelle geht die Querader zur innern Mittelader. Ein sich gabelnder Ast durchzieht das Hinterfeld. Die enorm langen Beine haben gleichdicke Schenkel, etwas dünnere Schienen und noch feinere Tarsen, deren letzte Glieder sich schnell stark verkürzen und, wie es scheint, äußerst fein behaart sind.

L. deleta. *

Auch diese Art liegt mir nur in einem Bernsteinexemplar der Leipziger Sammlung vor, und mit zerstörten Flügeln, so daß die nähere Vergleichung mit den lebenden Arten nicht möglich ist. Die Fühler haben doppelte Körperlänge und bestehen aus funfzehn gleichgroßen cylindrischen wirtelhaarigen Gliedern. Der Thorax ist groß und flach, der Hinterleib sehr kurz, cylindrisch; die Halteren mit kugeligem Knopfe und fast so lang als der Hinterleib. Im zerstörten Flügel erkennt man nur die ziemlich weit von der Randader entfernte, vor der Mitte durch ein Queräderchen verbundene Schulterader und die einfache äußere Mittelader. Schenkel, Schienen und Tarsen sind wie bei voriger Art je von Körperlänge und fein fadenförmig.

Unbestimmte Arten.

Ein sehr schönes Exemplar wurde im Mergel von Aix gefunden. *Hope*, Transact. entomol. soc. 1847. IV. 252.

Erioptera Meig. — Trichoneura Loew.

Die erste im Bernstein gar nicht seltene Gattung zeichnet sich aus durch die nicht cylindrischen Glieder der Fühlergeißel, die allein gegabelte zweite Längsader, die mit der Schulterader durch einen Querast verbunden ist. Dieser Querast steht senkrecht, bei der andern Gattung, Trichoneura, schief.

Von Erioptera erkannte Löw acht sicher begründete Arten; von Trichoneura mit behaarten Flügeladern ist Tr. vulgaris gemein, von der sich drei andere noch nicht sicher haben scheiden lassen. Bernsteinfauna 37.

Löw zählt noch mehrere Gattungen aus dem Bernstein auf, die wir hier erwähnen müssen: Calobamon mit fast gleichen Geißelgliedern und nach der Flügelspitze gerichtetem Vorderast der zweiten Längsader, in einer seltenen Art. — Haploneura mit nach der Spitze hin viel dünneren Geißelgliedern und einfachem Flügelgeäder, in vier Arten. — Critoneura mit gegabelten Mitteladern und ohne Querader zwischen der Schulter und äußerm M[illegible] [illegible]ten als Cr. longipes und

Cr. pentagonalis. — Tanymera mit unten sehr verdickten, oben schlanken Geißelgliedern, in drei Arten. — Tanysyphra mit gleich dicken Geißelgliedern in der einzigen Art T. gracilis. — Styringomyia mit sechzehngliederigen Fühlern und einfachen Längsadern, in einer einzigen Art, St. gracilis. — Ataracta mit vierzehngliederigen Fühlern und einem Querast zwischen der ersten und zweiten Längsader, in acht Arten. — Allarithmia ohne solchen Querast und mit zehngliederigen Fühlern, in der einzigen Art A. palpata.

Im Mergel von Aix beobachtete Serres eine Art der hierher gehörigen Gattung Nephrotoma, und zwar der N. dorsalis ähnlich. *Marcel de Serres*, Géogn. terr. tert. 231.

20. Familie. Gallicolae.

Die Gallmücken sind eine kleine Tipularienfamilie mit behaarten, oft schuppigen Flügeln mit zwei bis drei Längsadern, mit langen perlschnurförmigen wirtelborstigen Fühlern, eingekrümmten Tastern und mondförmigen Augen. Ihre Larven leben in Pflanzengallen. Die wenigen Gattungen waren früher schon vertreten.

Cecidomyia Meig.

Die zahlreichen, sehr zart gebauten Arten haben einen kleinen Kopf, sehr lange vielgliederige Fühler mit kugeligen Gliedern, achtgliederigen Hinterleib bei den Weibchen mit Legerohr und stumpfe, auf der Fläche behaarte, am Hinterrande lang gefranste, dreiaderige Flügel und lange dünne behaarte Beine. Fossile Arten kommen nur im Bernstein vor.

Löw erkannte 18 Arten, die sich auf alle von ihm für die lebenden angenommenen Gruppen vertheilen: so hat Asynapta drei Arten, Epidosis in C. incompleta eine durch Verkürzung der zweiten Längsader ausgezeichnete; C. minutissima zeichnet sich durch große Unvollständigkeit des Flügelgeäders aus. Bernsteinfauna 32.

Monodricana Loew.

Diese merkwürdige Gattung hat gewimperte, auf der Fläche unbehaarte Flügel, perlschnurförmige Fühler mit acht runden und einem ovalen Endgliede der Geißel und viergliederige Taster. Ihr Habitus im Allgemeinen erinnert sehr an Heteropaga, doch läßt es Löw zweifelhaft, ob hier die richtige Stellung des Thieres ist.

M. terminalis.

Löw, Bernsteinfauna 32.

Das Thier ist nur etwa ½ Linie lang und wurde im Bernstein beobachtet.

Campylomyza Wiedm.

Die sehr wenigen, meist keine ganze Linie langen Arten haben vorstehende fadenförmige vielgliederige Fühler, winkelige Taster, einen achtgliederigen Hinterleib, mäßige lange Beine und stumpfe behaarte dreiaderige Flügel. Die ältesten Arten treten im Juragebirge, andere im Bernstein auf.

C. grandaeva. *

Cecidomium grandaevum *Westwood*, Quarterly journ. geol. 1854. X. 394. tb. 15. fig. 21.

Ein Flügel aus den mittleren Purbeckschichten der Durdlestone Bai, etwa 1 ½ Linie lang, in der Form ganz mit dem lebenden übereinstimmend. Die Schulterader läuft dem Rande parallel bis zur Flügelspitze. Die zarte äußere Mittelader spaltet sich in der Flügelmitte und ist an dieser Stelle durch einen Querast mit der Schulterader verbunden; außerdem sind noch zwei Äste theilweise vorhanden, welche die innere Mittelader bilden, und eine verkümmerte Analader. Dieses Geäder stimmt vielmehr mit dem der Campylomyzen als mit der vorigen Gattung, wohin Westwood die Art stellt.

Unbestimmte Arten.

Im Bernstein beobachtete Löw fünf Arten, unter denen C. monilifera sich durch perlschnurförmige Fühler mit ungewöhnlich langgestielten Gliedern auszeichnet. Bernsteinfauna 32.

Zygoneura Wth.

Eine sehr seltene Gattung, deren dritte Längsader von der Wurzel an gelblich ist und deren Schienen kurze Sporen haben.

Im Bernstein wurde eine einzige Art, Z. tenella, gefunden. Löw, Bernsteinfauna 32.

Die noch in die Familie der Gallmücken gehörige Gattung Lasioptera sah Burmeister im Bernstein. Handb. d. Entomol. I. 637.

21. Familie. Noctuaeformia.

Die Eulenmücken sind ebenfalls spärlich in der einheimischen Fauna vertreten, zahlreicher birgt sie der Bernstein. Ihre perlschnurförmigen Fühler haben Borstenwirtel, die Schienen keine Sporen, die breiten Flügel viele Längs-, aber keine Queradern und sind behaart.

Psychoda Latr.

Dieser einzige jetzt bei uns heimische Repräsentant der Familie hat den Habitus kleiner Nachtschmetterlinge. Sein kleiner Kopf versteckt sich fast unter den Haaren des Thorax, die behaarten Fühler haben kugelige Glieder, die Taster vier gleich lange Glieder, der starkbehaarte Hinterleib acht; die Flügel sind sehr breit, dicht behaart, gefranst und haben viele zum Theil gegabelte Längsadern. Die Arten leben in feuchten und sumpfigen Gegenden, an Mauern und Hecken und sind sehr muntere zarte Thierchen.

Fossile Arten kommen nur im Bernstein vor, nach Löw sechs, worunter Ps. oxyptera durch spitze Flügel und verkleinerte drei letzte Fühlerglieder sich auszeichnet. Bernsteinfauna 21.

Phalaenomyia Loew.

Diese der Bernsteinfauna eigenthümliche Gattung unterscheidet sich von voriger durch die stumpferen Flügel mit einer Längsader weniger und [illegible] nicht perlschnurförmigen Fühler.

Löw kennt kaum im Flügelgeäder und Fühlerbau differirende Arten. Bernsteinfauna 31.

Diplonema Loew.

Jedes Fühlerglied trägt zwei steife, Sförmig gebogene Borsten zum Unterschiede von Psychoda. Die Arten kommen nur im Bernstein und Kopal vor.

D. longicornis und D. brevicornis sind die beiden bekannten Arten, von denen die ersteren zugleich im Kopal völlig identisch als D. buceras vorkommt.

Posthon Loew.

Der schlankere Bau aller Körpertheile und die ganz fadenförmigen Fühler unterscheiden diese dritte eigenthümliche Bernsteingattung von voriger.

Die einzige Art ist P. gracilis. Löw, Bernsteinfauna 31.

22. Familie. Culiciformia.

Die Schnackenmücken haben eingekrümmte, fünfgliederige Taster, die männlichen Fühler lang behaart, federbuschförmig, die weiblichen kurz behaart, keine Quernaht auf dem Rückenschilde, einen achtgliederigen Hinterleib und einen kürzern Rüssel als die folgende Familie. Mehrere der lebenden Gattungen kommen tertiär vor, die ältesten Repräsentanten im Juragebirge.

Chironomus Meig.

Der Kopf ist klein und trägt mondförmige Augen und fadenförmige dreizehngliederige Fühler mit sehr verlängertem letzten Gliede, bei den Weibchen jedoch nur mit sechsgliederigen, und einen kurzen Rüssel. Der eirunde Thorax hat einen gewölbten Rücken mit drei Striemen. Der lange dünne feinhaarige Hinterleib bei den Männchen striemenförmig, zugespitzt, am After mit zwei Häkchen, bei den Weibchen walzenförmig, hinten stumpf. Die Beine sind sehr lang und dünn, die Flügel lanzettförmig, am Hinterrande mit feinen Haarfransen, in der Ruhe parallel dachförmig auf dem Leibe liegend. Die Zahl der lebenden Arten ist sehr groß, sie schwärmen vom ersten Frühling bis spät in den Herbst hinein in großen Scharen, zumal an heiteren Abenden umher. In der Tertiärzeit scheinen sie schon ebenso häufig gewesen zu sein und kommen zuerst im Juragebirge vor.

Ch. extinctus.

Brodie, Hist. foss. Insect. 37. tb. 4. fig. 5. — *Morris*, Catal. brit. foss. 118.

In den Purbeckschichten des Wardourthales wurde ein 2 Linien langes Exemplar mit 1½ Linie langen Flügeln gefunden. Sein Kopf ist rund, der Thorax groß oval, der Hinterleib sehr gestreckt und hinten zugespitzt, also männlich, no-

der Abbildung neungliederig. Die Flügel sind sehr schmal, am Grunde gestielt, merklich kürzer als der Hinterleib und zeigen kein deutliches Geäder.

Ch. arrogans. *

Brodie, Hist. foss. Insect. 34. tb. 3. fig. 14.

Von der Lagerstätte der vorigen, ist diese Art kleiner, nur 1½ Linie lang und die ebenfalls sehr schmalen Flügel ragen weit über den Hinterleib hinaus. Der Kopf ist kurz und rundlich, die Augen groß und rund, der Thorax kurz und dick, der Hinterleib schlank kegelförmig und scharf zugespitzt. Die Beine haben verhältnißmäßig kurze Schenkel, nur die hinteren auffallend lange, alle sehr lange Schienen und Tarsen. Brodie ließ diese Art unbestimmt, und es ist möglich, daß sie bei erneuerter sorgfältiger Untersuchung generisch eigenthümlich ist.

Ch. oeningensis.

Heer, Insectenfauna II. 189. Tf. 14. Fig. 14. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 640.

Ein zerdrücktes Exemplar aus dem Mergel von Öningen, 7¼ Linien lang, der Hinterleib 5 Linien, in Größe und Habitus dem Ch. grandis und Ch. plumosus verwandt. Der Kopf ist klein und oval, der Thorax groß mit sehr stark gewölbtem Rücken, der Hinterleib lang, schmal und cylindrisch, achtgliederig, aschgrau.

Ch. obsoletus.

Heer, Insectenfauna II. 190. Tf. 14. Fig. 15. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 640.

Ein der Flügel beraubtes Exemplar von Oningen, 2⅛ Linien lang, mit sehr kleinem rundlichen bräunlichen Kopf, dickem kurzen Thorax mit stark gewölbtem Rücken, sehr langen zarten Beinen, nach außen kaum verdickten Schenkeln, ebenso langen äußerst fein behaarten Schienen und Tarsen, fast gleich dickem bräunlichen Hinterleib, dessen erstes Segment sehr kurz, das zweite doppelt so lang ist, das dritte etwas kürzer, wie auch die folgenden.

Ch. sepultus.

Heer, Insectenfauna II. 190. Tf. 14. Fig. 16. Tf. 11. Fig. 14. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 640.

Nach dem einzigen Exemplare von Radoboj mißt diese Art ohne Kopf 1 Linie, ihr Thorax ist kurz, dick und rund, die Beine dünn und lang, die Schienen äußerst zart, die Schulterader gabelig gespalten, die äußere Mittelader einfach, der Hinterleib nach vorn und hinten allmählig verschmälert, seine letzten beiden Segmente verkürzt, die vier vorhergehenden untereinander fast gleich lang.

Ch. Meyeri.

Heer, Insectenfauna II. 188. Tf. 14. Fig. 13. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 640.

Diese im Bernstein vorkommende Art von nur 1 Linie Länge nähert sich am meisten dem Ch. flavipes. Das Männchen hat einen kleinen hellgelben Kopf mit dunkeln Augen. Die Fühler sehr lang behaart und mit langem Endgliede, die übrigen Glieder sehr kurz, jedes mit einem Haarwirtel. Der Taster ist fadenförmig und gekrümmt, sein erstes Glied kurz, die drei anderen von fast gleicher Länge. Der Mesothorax ist groß, am Rücken stark gewölbt, bräunlich gelb; der Schwinger hellgelb mit rundlichem Kölbchen; die Beine ebenfalls hellgelb, lang, sehr dünn, dicht mit äußerst feinen Haaren besetzt; die Schenkel cylindrisch und fast so lang wie die fadenförmigen Schienen; die Füße äußerst zart, mit sehr lan-

gem ersten Gliede, kaum halb so langem zweiten und noch kürzeren drei letzten. Der lange dünne Hinterleib verschmälert sich nach hinten, oben braungelb, unten weißlich, fein behaart. — Das Weibchen hat einen etwas kürzern, aber dickern Hinterleib, kürzere Fußglieder, kürzere fadenförmige gelbe sechsgliederige Fühler mit verlängertem, kurz behaartem Endgliede. Die Flügel sind braungelb, länglich oval, am Rande lang gewimpert; die Schulterader mündet weit hinten in den Rand und gibt in der Flügelmitte einen Ast ab. Die äußere Mittelader läuft vor der Spitze in den Innenrand und sendet einen Querast zur Schulterader; die innere Mittelader gabelt sich vorn und schickt die Äste zum Innenrande.

Ch. microcephalus. *

Ein Bernsteinexemplar in der Leipziger Universitätssammlung, $1\frac{1}{3}$ Linie lang, weiblichen Geschlechts. Der horizontale Kopf ist sehr klein, flach oval, die Augen groß, sehr schwach ausgerandet, die Fühler kurz, auf einer kleinen warzenförmigen Erhöhung stehend, ihre Glieder oval, fast kugelig, allmählig an Größe abnehmend, das letzte verlängert walzenförmig, dünn, die feinen Wirtelhärchen erst unter sehr starker Loupe sichtbar; der Rüssel kurz und breit, die Taster länger als die Fühler, ihr erstes Glied sehr kurz, die beiden folgenden je von der Länge des Rüssels, das vierte noch länger und dünner; der Thorax kurz oval, hoch gewölbt, nach vorn fast bis zu den Fühlern sich vorstreckend, hellgelb; der Hinterleib etwa um die Hälfte länger als der Thorax, fast cylindrisch, zugespitzt, das letzte Glied abgesetzt, hellgelbbraun. In den Flügeln ist die sich gabelnde innere Mittelader sehr stark, auch die Schulterader stark, von ihr gehen in der Flügelmitte zwei Äste an den Rand, ein dritter viel feinerer mit einem andern in die Spitze, und diese beiden scheinen die Gabel der sehr zarten äußern Mittelader zu bilden, deren Stamm ich nicht deutlich zu erkennen vermag, er wird eng an der Schulterader anliegen. Die Beine haben gleich lange dünne Schenkel, ebenso lange etwas dünne Schienen, die am Ende schwach ausgerandet sind und keine Dornen haben. Die Tarsen sind etwas länger, ihr erstes Glied von $\frac{3}{4}$ Schienenlänge, das zweite halb so lang, die beiden letzten in gleichem Verhältniß abnehmend. Behaarung ist gar nicht zu erkennen. Von Heer's Ch. Meyeri ist diese Art durch längere Taster, größern Kopf, nackte Beine und abweichendes Flügelgeäder unterschieden.

Ch. brevirostris. *

In demselben Bernsteinstück liegt ein zweites, kaum 1 Linie langes Exemplar mit sehr kleinem runden Kopfe, viel kürzerm Rüssel, etwas längeren Fühlern und sehr viel längeren Beinen. Das letzte Tasterglied ist nicht länger als das vorhergehende, der Thorax kurz und breit, mäßig gewölbt, nur schwach nach vorn überstehend; der Hinterleib cylindrisch, sehr schwach nach hinten verdünnt, stumpf zugespitzt. — Die Flügel haben fast die Länge des Hinterleibes, ihre starke Schulterader läuft einfach vor der Spitze in den Rand, die äußere Mittelader ist wiederum sehr zart, gegabelt, die innere Mittelader viel stärker, schon nah am Grunde in zwei parallele Äste gespalten, von welchen der innere wieder gabelt. Die Beine haben sehr dünne Hüften, kurze Schenkel, ebenso lange etwas dünnere Schienen, die vorderen jedoch etwas länger, das erste Fußglied kaum kürzer als die Schienen, die drei folgenden an den Vorderfüßen einander fast gleich lang, etwa um ein Drittheil kürzer als das erste. Das Thierchen ist gelbbraun, die Beine etwas dunkler, die Flügel hellgrau durchscheinend.

Unbestimmte Arten.

Bernsteinarten untersuchte Löw über 40, darunter eine kleine nicht seltene mit fast keulenförmigem Endgliede der Fühler, die meisten sehr schwierig zu characterisiren. Bernsteinfauna 29. — Burmeister, Handb. d. Entomol. I. 637.

Ceratopogon Meig.

Auch diese Gattung ist in unserer heutigen Fauna sehr artenreich, besonders häufig in niedrigen feuchten Waldgegenden, auf Gesträuch und Blumen, schon zeitig im Frühling scharenweise in kurzen Zickzacklinien schwärmend. Ihre fadenförmigen Fühler sind dreizehngliederig, die fünf letzten Glieder verlängert, die früheren kurz, bei den Männchen lang behaart, bei den Weibchen kurz behaart. Die walzenförmigen behaarten Taster bestehen aus vier Gliedern, von denen das zweite das längste. Der Thorax ist fast kugelig, der Hinterleib walzenförmig, achtgliederig, die Flügel lanzettförmig und mikroskopisch behaart, die Beine fast gleich lang. In der tertiären Periode waren die Arten schon zahlreich vorhanden, aus früherer Zeit sind sie nicht bekannt.

C. Escheri. *

Das einzige Bernsteinexemplar in der Leipziger Universitätssammlung ist kaum ½ Linie lang und hat einen ziemlich breiten Kopf mit kleinen kugeligen Augen und Fühlern etwa von Kopf- und Thoraxlänge. Diese bilden einen ziemlich dünnen Haarbusch, in welchem ich jedoch die einzelnen Glieder nicht unterscheiden kann. An den sehr feinen eingekrümmten Tastern ist das zweite Glied sehr lang. Der Thorax ist kaum breiter als der Kopf, mit zwei nach vorn convergirenden schwarzen Leisten, hinten eingedrückt. Der Hinterleib ist walzenförmig, hinten zugespitzt, dunkelbraun. Nur der linke Flügel ist vorhanden, sehr klar, am Ende breit abgerundet, mit sehr feinem Geäder, in dem ich keine Queräderchen finde. Die Halteren haben einen kugeligen Knopf auf kurzem Stiele. Die dunkelbraunen Beine sind ziemlich gleich lang, nur die vorderen etwas kürzer, Schenkel und Schienen ziemlich kräftig, die hinteren Schienen mit kleinem Enddorn, die Tarsen nur wenig länger als die Schienen.

Unbestimmte Arten.

Löw zählte 26 Arten, unter denen keine eine auffallende Ähnlichkeit mit den lebenden zeigt. C. spiniger hat auf der Unterseite der verdickten Hinterschenkel Dornen, C. anomalicornis eigenthümliche Fühler und sehr dicke unterwärts bedornte Hinterschenkel, C. clunipes gewaltig verdickte und lang und rauh behaarte Hinterschenkel, Schienen und Tarsen. Bernsteinfauna 30.

Im Mergel von Aix wurde nur eine kleine Art beobachtet. *Marcel de Serres*, Géogn. terr. tert. 231. — *Hope*, Transact. entomol. soc. 1847. IV. 252.

Im Bernstein Siciliens erkannte Guerin ein Ceratopogon, welches er irrthümlich als Dasypogon abbildet. — Revue zool. 1838. fig. 15.

Macropeza Meig.

Fadenförmige vierzehngliederige Fühler mit verlängerten fünf letzten Gliedern, sehr lange Hinterbeine und lanzettförmige, verlängerte Flügel mit gebrochenem Querast zwischen der Schulter- und äußern Mittelader, von dem eine Längsader ausgeht, characterisiren die einzige europäische Art dieser Gattung, der eine jurassische sehr nah steht.

M. prisca.

Hist. foss. Insect. 32. tb. 5. fig. 15. — *Morris*, Catal. brit.

Der einzige Flügel aus den Purbeckschichten des Wardourthales ist 1⅔ Linie lang, also viel kleiner als bei der lebenden Art und verhältnißmäßig auch viel breiter. Die Schulterader, bei der lebenden eng an die Randader gedrängt, steht am Grunde weit ab und läuft bis zur Flügelspitze. Im Randfelde liegt eine Hülfsader. Die vom Grunde ausgehende Mittelader läuft zum Innenrande. Vor der Flügelmitte liegt der gebrochene Querast, von dessen Winkel eine einfache Längsader zur Spitze läuft, der nach innen noch zwei zartere Äste folgen, ohne daß man ihren Ursprung, ob von dem Querast oder als Gabeläste der Mittelader, erkennen könnte. Sie erinnern an den südeuropäischen Platypygus. Von der Basis der Mittelader geht noch ein Ast zum Innenrande. Es ist sehr wahrscheinlich, daß dieser Flügel von einer generisch von der lebenden Macropeza verschiedenen Art herrührt, da aber nichts weiter von derselben bekannt ist und der Aderverlauf sich ziemlich nah dem der heutigen Art anschließt, so mag sie hier ihre Stelle einnehmen.

Tanypus Meig.

Die Streckfußmücken haben einen kleinen Kopf, walzenförmige, behaarte, viergliederige Taster, fadenförmige Fühler mit zwölf kugeligen, einem lang walzenförmigen und letztem kleinen spitzigen Gliede, einen länglichen, gewölbten Thorax, einen walzenförmigen achtgliederigen Hinterleib, sehr verlängerte Beine und schmal lanzettförmige behaarte Flügel. Es leben bei uns sehr zahlreiche Arten; fossile kommen nur im Bernstein vor.

Die sieben im Bernstein vorkommenden Arten bieten keine erheblichen Differenzen von den lebenden. Löw, Bernsteinfauna 29.

Asuba. *

Diese Gattung scheint die vorige während der Juraperiode vertreten zu haben, so nah sind beide verwandt. Diese jurassische unterscheidet sich von der lebenden durch den größern Kopf, den viel kürzern, dickern, am Grunde verengten, kurzgliederigen Hinterleib und auffallend lange und schmale Flügel, deren Aderverlauf leider nicht bekannt ist. Thorax und Beine stimmen im Wesentlichen mit voriger überein. Die einzige Art ist

A. Brodiei. *

Tanypus dubius *Brodie*, Hist. foss. Insect. 33. tb. 3. fig. 10. — *Morris*, Catal. brit. foss. 119.

Das einzige Exemplar aus den Purbeckschichten des Wardourthales ist 1⅔ Linie lang. Der quere Kopf trägt ziemlich große Augen und einen sehr kurzen breiten Rüssel. Der Thorax ist länglich eiförmig und hoch gewölbt. Der dicke, walzenförmige, wie es scheint achtgliederige Hinterleib mißt nicht viel über halbe Flügellänge und die Flügel sind sehr schmal, die Beine haben auffallend dicke Hüften, Vorder- und Hinterschenkel sind fast gleich lang, die mittleren merklich kürzer, die Schienen fast etwas länger als die Schenkel und die Tarsen noch länger.

Mochlonyx Loew. — Corethra Meig.

Die einzige in Deutschland heimische Art der ersten Gattung hat ein sehr verkürztes erstes Fußglied und an der Spitze zweispaltige Klauen, im Übrigen gleicht sie der bekanntern Corethra mit lang behaarten vierzehn-

gliederigen Fühlern, schlankem, feinhaarigem, achtgliederigem Hinterleibe, mäßig langen dünnen Beinen und schmalen, behaart aderigen Flügeln.

Im Bernstein fand Löw, Bernsteinfauna 29, einen Mochlonyx, der von dem lebenden M. velutinus nur durch die größere Stärke des zweiten Tastergliedes verschieden ist, sonst übereinstimmend.

Von Corethra beobachtete Hope eine Art im Mergel bei Aix. Transact entomol. soc. IV. 252.

23. Familie. Culicina.

Dara. *

Die ächten Mücken, Culex, sind noch nicht fossil beobachtet worden, dagegen eine ihnen sehr nah verwandte Gattung, deren einzige Art im englischen Wäldergebirge gelagert. Ihr Habitus verweist sie entschieden neben unsere Mücke.

D. fossilis. *

Culex fossilis *Brodie*, Hist. foss. Insect. 37. tb. 3. fig. 15. — *Morris*, Catal. brit. foss. 119.

Das einzige Exemplar aus den Purbeckschichten des Wardourthales ist 1⅔ Linie lang, hat einen mäßigen Kopf mit großen ovalen Augen und ganz kurzen dicht federbuschartigen Fühlern. Der Thorax ist sehr groß, hochgewölbt und oben mit drei Längseindrücken; der Hinterleib gestreckt, walzenförmig, am Ende stumpf gerundet; die Vorderbeine sehr lang, die hinteren noch länger, die Hinterschienen fast doppelt so lang wie ihre Schenkel, auch die Tarsen ungemein verlängert. Die Flügel sind leider nicht bekannt.

Unbestimmbare Dipteren.

Brodie bildet in seiner Hist. foss. Insect. aus den Purbeckschichten einige Dipterenreste ab, die eine zuverlässige Deutung nicht gestatten. Tb. 4. fig. 1 gibt eine 4 Linien lange Larve mit zehn ringförmigen Anschwellungen, deren Oberfläche mit je einer Punctreihe besetzt ist. Der letzte Ring ist kegelförmig zugespitzt, der Kopf klein. — Tab. 4. fig. 2 stellt von derselben Lagerstätte ein zweiflügeliges Insect dar, welches im Habitus eher einem Hymenopter als Dipter gleicht; doch ist es nur 1¼ Linie lang und möchte ich es für eine Sciophila halten. Der Kopf ist klein oval mit wohl nur unnatürlich geknicktem Fühler; der Thorax ist hoch gewölbt, der Flügel mit wenigen Adern, hinten gerundet, kürzer als der Hinterleib, dieser am Grunde verengt und nach hinten kegelförmig zugespitzt. Die Beine haben kurze Schenkel und längere Schienen. — Tb. 7. fig. 17 zeigt einen 4 Linien langen Insectenkörper, der seines kleinen Kopfes und hochgewölbten Thorax wegen wohl von einem tipulaartigen Geschöpf herrühren könnte; doch sind auch andere Ansichten darüber gestattet. — Fig. 18 ist eine Fliege derselben Lagerstätte, von sehr gedrungenem Bau, mit kurzem dicken vielgliederigen Hinterleib, längern stark geäderten Flügeln und kurzem Thorax.

Auch Westwood bildet im Quarterly journ. geol. 1854. X. einige undeutbare Dipterenreste aus den Purbeckschichten ab. Tb. 15. fig. 6 zeigt ein Flügelfragment mit einigen sich gabelnden und durch Queräderchen verbundenen Längsadern.

Fünfte Ordnung.

Gymnognatha.

Die Gymnognathen begreifen alle Insecten mit unvollkommener Verwandelung und mit mehr zum Beißen als zum Saugen bestimmten, nicht in einen Schnabel umgewandelten Mundtheilen. Der Kopf steht bald senkrecht bald wagerecht und trägt meist Ocellen, bisweilen sogar ohne Netzaugen, und sehr vielgliederige, faden- oder borstenförmige Fühler mit gleichartigen Gliedern, allermeist große Oberkiefer, bisweilen fehlende Kiefertaster. Am Thorax sondert sich der Prothorax gewöhnlich ab, die anderen beiden Ringe bleiben inniger miteinander verwachsen. Die Flügel ändern in Form und Aderverlauf vielfach ab, ja sie fehlen bisweilen völlig. Zu vier vorhanden, sind beide Paare einander gleich oder verschieden und in diesem Falle die vorderen schmäler und lederartig, die hinteren breiter und fächerförmig gefaltet. Der Aderverlauf ist stets deutlich zu erkennen, netzförmig, die Hauptstämme oder Längsadern allermeist durch Queradern verbunden. Die Beine pflegen groß, die hinteren sehr oft groß und stark zu sein, seltener sind die Vorderfüße in Raubfüße mit sehr langen Hüften verwandelt. Die Zahl der Fußglieder variirt von eins bis fünf, ist jedoch innerhalb der Familien constant. Der Hinterleib besteht aus neun oder zehn Ringen, von welchen der letzte sehr oft mit besonderen Fortsätzen versehen ist, die theils als Waffe, theils zum Springen dienen oder gegliederte Borsten ohne besondere Functionen bilden. Die Gymnognathen bilden eine ziemlich umfangsreiche und sehr polymorphe Gruppe, die sich als Übergangsglied zu erkennen gibt. Als solche spielt sie in früheren Schöpfungsperioden eine ganz besondere Rolle. Wir treffen ihre Mitglieder schon zahlreich im Steinkohlengebirge an, sie bleiben auch im Lias und den höheren Juraschichten die mannichfaltigste und am häufigsten vertretene Insectenordnung, in tertiären Gebilden endlich werden sie durch die anderen Gruppen auf das Verhältniß in der gegenwärtigen Fauna beschränkt.

I. Zunft. *Planipennia.*

Die Mitglieder dieser Gruppe characterisirt der kleine Kopf mit großen Augen, die beißenden Mundtheile und doppelten Kiefertaster, der freie meist nicht große Prothorax, die gewöhnlich ganz gleichen Flügel mit vielen netzförmigen Adern und die fünfgliederigen Füße. Die Familien haben gegenwärtig keinen sehr großen Formenreichthum aufzuweisen und sind seit der Liasepoche spärlich repräsentirt.

1. Familie. Myrmecoleontidae.

Der Kopf ist quer und ziemlich groß, die vielgliederigen Fühler an der Spitze verdickt, die Augen vorstehend, keine deutlichen Nebenaugen, die Kiefertaster kürzer als die Lippentaster, der Prothorax sehr klein, der Hinterleib mit zwei Stielen am Ende. Von den sehr wenigen europäischen Gattungen ist nur eine in tertiären Bildungen beobachtet worden.

Myrmecoleon L.

Die Fühler sind kürzer als der Leib, comprimirt und an der Spitze verbreitert, die Kiefertaster fadenförmig und zwar die äußeren vier-, die inneren zweigliederig, die Lippentaster dreigliederig, der Körper weich und der Hinterleib walzenförmig. Die Fossilreste sind noch sehr ungenügend bekannt.

M. reticulatum.

Charpentier, Nova acta acad. Leopold. XX. tb. 22. fig. 2. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 640.

Der allein bekannte Flügel von Radoboj ist mit mehreren schwarzen Flecken geziert und stimmt in der Form und dem Geäder im Wesentlichen mit der lebenden Art überein.

Unbestimmte Arten.

Das fragliche Vorkommen im Bernstein nach einer Larve erwähnt Berendt, Organ. Reste 57.

2. Familie. Rhaphididae.

Diese kleine Familie zeichnet sich durch den flachen, horizontalen Kopf, den sehr langen Prothorax und die gleich großen Flügel aus. Die Oberkiefer sind frei, die Lippentaster dreigliederig, die Kiefertaster fünfgliederig, die Tarsen fünfgliederig. Die characteristischen Flügel sind von mäßiger Größe, klar und durchsichtig, nackt, nur an den Adern borstig. Den Vorderrand bildet die am Flügelmal endende Costa; dahinter läuft die gerade Subcosta, die in die Costa einmündet. Die Hauptader entspringt am Grunde und geht voriger parallel; aus ihr entspringt zuerst am Grunde der Cubitus und dann mehrere feine Äste, die zwei Reihen Zellen in der Mitte des Flügels bilden, und von diesen gehen Gabeläste zum Rande. Von diesem durch drei lebende bei uns heimische Gattungen repräsentirten Typus weicht die einzige fossile Form des Juragebirges ziemlich erheblich ab, so daß man fast eine eigenthümliche Familie darauf begründen könnte, wenn mehr als der einzige Flügel bekannt wäre.

Ela. *

[In] der Mitte des langen schmalen Flügels verlaufen zwei Hauptadern. [U]nd stärkere oder der Radius geht fast geradlinig bis zur Flügel-

spitze, wo sie sich zertheilt. Sie gibt etwa in der Flügelmitte einen starken Ast in das Radialfeld ab, der ebenfalls vor der Spitze sich theilt, aber schon in der Mitte seiner Länge einen Längsast aussendet. Als Subcosta läuft eine schwächere Ader von der Basis aus bis ins Enddrittel des Flügels, wo sie in den Rand mündet. Die zweite schwächere Hauptader geht im hintern Drittel zur Zellenbildung über. Die ganze innere Hälfte des Flügels mit den Zellen und gegabelten Ästen ähnelt, soweit es die Abbildung erkennen läßt, sehr Rhaphidia. Alle Längsadern sind durch feine Queradern verbunden. So scheint der Flügel von einer eigenthümlichen Gattung herzurühren, welche die Rhaphididen mit den Breitflüglern oder Megalopteren verbindet, für die daher die allgemeine Benennung, welche Westwood anwandte, nicht beibehalten werden kann.

E. brephos. *

Rhaphidium brephos *Westwood*, Quarterly journ. geol. 1854. X. 387. tb. 17. fig. 16.

Der Flügel wurde in den unteren Purbeckschichten der Durdlestone Bai entdeckt und mißt 4 Linien. Hierin wie in der Form steht er dem der lebenden Rhaphidia ophiopsis unter allen zunächst.

3. Familie. Panorpidae.

Die Skorpionfliegen haben einen kleinen senkrechten Kopf, kleine Ocellen, vielgliederige Fühler an der Stirn, fadenförmige fünfgliederige Kiefertaster und zweigliederige Lippentaster. Der Prothorax ist klein, der Meso- und Metathorax von ziemlich gleicher Größe. An dem neungliederigen cylindrischen Hinterleibe ist das erste Glied verkleinert, die fünf folgenden gleich groß, die drei letzten allmählig zugespitzt. Die langen schmalen, am Ende abgerundeten Flügel tragen feine zerstreute Haare. In ihrem Geäder geht die Subcosta vom Grunde des Radius oder der Schulterader aus und senkt sich in die Costa, mit jenem durch ein Paar Queradern verbunden. Der Radius selbst spaltet sich mehrmals gabelig und nimmt mit seinen Zweigen den größten Theil des Flügels ein. Die Zweige sind durch einzelne alternirende Querästchen verbunden. Die Postcosta besteht aus drei kurzen schief zum Hinterrande verlaufenden Radien. Die Beine sind gestreckt und schlank, die Füße fünfgliederig. Die wenigen und artenarmen Gattungen verbreiten sich gegenwärtig über beide Erdhälften, aber nur eine von ihnen ist tertiär bekannt. Dagegen kommen im Lias und höhern Jura eigenthümliche, besonders durch den Mangel der Queradern auf den Flügeln ausgezeichnete Repräsentanten dieser Familie vor.

Bittacus Latr.

Der schlanke Tipula-ähnliche Habitus zeichnet diese Gattung vor ihren Verwandten sogleich aus. Sie hat feine kurze Fühler, lange schmale, zweizähnige Oberkiefer, sehr lange dünne Kiefertaster und lange dünne

Beine mit langen Stacheln an Schenkeln und Schienen. Die Flügel weichen nicht erheblich vom Familientypus ab. Von den elf lebenden Arten scheint nur eine in Europa einheimisch zu sein, und nicht ihr, sondern einer brasilianischen Art ähnelt die tertiäre.

B. reticulatus.

Heer, Insectenfauna II. 90. Tf. 5. Fig. 11. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 640.

Der einzige Flügel von Radoboj ist $13\frac{3}{4}$ Linien lang und $2\frac{3}{8}$ Linien breit, mit zahlreicheren, kleineren Zellen als der nächst ähnliche des B. Blanchetti. Er ist schmal, bis zur Mitte nur wenig verbreitert, der Außenrand geradlinig, erst an der Spitze plötzlich gegen den Innenrand gebogen. Die Nahtlinie läuft bis zur Flügelmitte dem Außenrande fast parallel, dann bildet sie eine schwache Bogenlinie bis zur Spitze. Die erste Längsader läuft in den Rand aus, die zweite spaltet sich in zwei Gabeläste, die dritte liegt innerhalb des Außenrandes.

B. dubius. *

Brodie, Hist. foss. Insect. tb. 5. fig. 21.

Brodie bildet zwei Flügel von 4 Linien Länge aus den Purbeckschichten des Wardourthales ab, ohne ihre systematische Stellung näher zu bezeichnen. Der eine derselben ist umgeknickt, der andere unvollständig. Ihr Aderverlauf scheint für Bittacus zu sprechen und zwar würde der B. australis der nächste Verwandte sein, doch stehen bei den fossilen die Queradern in größeren Abständen und regelmäßiger alternirend. Bei den ächten Panorpen kommen ebenfalls sehr ähnliche Geäder vor, doch muß die generische Bestimmung zweifelhaft bleiben, um so mehr, da Brodie keine detaillirte Beschreibung gegeben hat.

Unbestimmte Arten.

Einen einzigen Bittacus erwähnt Berendt, Organ. Reste 57, im Bernstein.

Panorpa L.

Der plumpere Rumpf, die kürzeren Beine, längeren Fühler, breiteren Oberkiefer unterscheiden diese Gattung schon von der vorigen, mit welcher sie die sehr umfangsreiche geographische Verbreitung gemein hat. Ihre Fossilreste sind seltener, wir können auf sie nur einen einzigen jurassischen Flügel deuten.

P. gracilis. *

Brodie, Hist. foss. Insect. tb. 5. fig. 18.

Der Flügel aus den Purbeckschichten des Wardourthales ist $5\frac{1}{2}$ Linien lang und nur 1 Linie breit, an der Basis schwach verengt, an der Spitze völlig zugerundet. Die Abbildung läßt die beiden Hauptadern erkennen, neben dem Radius mehrere Äste, die durch Queradern verbunden sind, wie die Subcosta mit der Costa. Die Ähnlichkeit ist größer mit der europäischen P. communis als mit den zahlreicheren außereuropäischen Arten, allein eine genauere Vergleichung des verwandtschaftlichen Verhältnisses gestattet die bloße Abbildung nicht.

Elcana. *

[illegible]e Gattung gründet sich auf schmale gestreckte Flügel aus dem [illegible], die sich schon durch das breite Radialfeld von den vorigen und den Sialiden nähern, von diesen aber durch die zahlrei-

cheren Queräste und besonders die dicht gedrängten im Radialfelde wieder entfernen. Zwei Hauptadern laufen von der Basis des Flügels bis gegen die Spitze und sind durch einzelne, Flecken tragende Queräste verbunden. Der Radius sendet einfache, fast parallele Äste schief gegen den Innenrand, und diese sind in ihrer mittlern Region durch alternirende Queräste verbunden. In seinem Texte verweist Westwood, dem wir die Kenntniß dieser Fossilreste verdanken, sie zu den Sialiden, in der Erläuterung der Tafeln vereinigt er sie dagegen unter der allgemeinen Benennung Panorpium; mir scheinen sie nach dem Geäder einem eigenthümlichen Gattungstypus anzugehören.

E. tessellata. *

Panorpidium tessellatum *Westwood*, Quarterly journ. geol. 1854. X. 394. tb. 15. fig. 17.

Dieser aus den mittleren Purbeckschichten der Durdlestone Bai stammende Flügel scheint fast Zolllänge erreicht zu haben bei noch nicht 4 Linien größter Breite. Der Radius biegt sich von der Mitte an ziemlich stark gegen den Rand und im vordern Drittel des Randfeldes liegen zwei parallele in den Rand mündende Längsadern. Dicht gedrängte Queräste verbinden beide mit dem Rande und hinter ihrer Endigung gehen die Queräste von der Hauptader zum Rande, anfangs gesperrt, dann dichter gedrängt. Auch die Äste im innern Felde stehen hinter der Mitte dichter und sind schwach gebogen. Die Abbildung stellt den Flügel gefleckt dar.

E. Beyrichi. *

Panorpidium tessellatum *Westwood*, Quarterly journ. geol. 1854. X. 395. tb. 17. fig. 12.

Westwood vereinigt diesen vollständiger erhaltenen Flügel derselben Lagerstätte specifisch mit vorigem und zwar fraglich als Varietät; doch bietet die Abbildung so auffallende Differenzen, daß die Absonderung keinem Bedenken unterliegt. Die Länge beträgt 9 Linien, im vordern Drittel des Randfeldes fehlen die beiden Längsäste, die Queräste stehen bis zur Flügelmitte sehr gesperrt und die schiefen Äste im innern Felde sind vom Cubitus an viel regelmäßiger geordnet als vorhin.

Vielleicht gehört hierher auch das Fragment eines gefleckten Flügels aus dem Lias, welches Brodie abbildet Hist. foss. Insect. tb. 8. fig. 11.

Orthophlebia Westw.

Eine eigenthümliche Gattung des Juragebirges, die sich durch den Mangel aller Queradern im Flügel sogleich von den vorigen und allen lebenden Gattungen der Panorpidenfamilie unterscheidet. Im Verlauf der Längsadern schließt sie sich zunächst an Bittacus an. Die Subcosta läuft abweichend von dieser Gattung, wo sie meist früh in den Rand mündet, bis gegen die Flügelspitze. Der Radius theilt sich zwei oder mehrere Male und die Äste gabeln sich abermals. Der Cubitus läuft einfach zur Mitte des Innenrandes und ihm parallel folgen noch einige kürzere einfache Längsadern. Wir vereinigen hier eine Anzahl jurassischer Flügel, die in ihrem Geäder wesentlich übereinstimmen, im Einzelnen aber doch mancherlei Differenzen zeigen, welche sich bei besserer Kenntniß wahrscheinlich als generische Eigenthümlichkeiten herausstellen werden; doch ist deren Begründung vollständigeren Überresten vorbehalten.

O. bifurcata. *

Orthophlebia *Brodie*, Hist. foss. Insect. tb. 5. fig. 12.

Der einzige Flügel aus den Purbeckschichten des Wardourthales ist 8 Linien lang, am Grunde sehr schmal, bis hinter die Mitte allmählig sich verbreiternd, hinten ganz zugerundet. Die Hauptader gibt bis zur Flügelmitte zwei Äste ab und verläuft dann einfach zur Spitze. Der erste stärkere Ast gabelt sich wiederum und der erste seiner Äste spaltet sich in drei, der zweite in zwei Äste. Der zweite Hauptast löst sich durch zweimalige Gabelung in vier Äste auf, und von diesen theilt sich nur der erste nochmals. Hinter dem Cubitus folgen nach der Abbildung noch drei einfache Äste.

O. minuta. *

Orthophlebia *Brodie*, Hist. foss. Insect. tb. 5. fig. 16.

Ein sehr fragmentärer Flügel von der Lagerstätte des vorigen, höchstens 3 Linien lang. Die Subcosta ist deutlich. Die Hauptader gibt in der Nähe der Flügelbasis einen einfachen Ast ab, dann in ziemlich gleichen Zwischenräumen drei andere, deren jeder sich gabelt. Zwischen diese Gabeläste schiebt sich je ein nach der Zeichnung ursprungsloser Ast ein. Man könnte indeß auch bei dem Aderverlauf dieses Flügels an die Termiten denken.

O. longissima. *

Orthophlebia *Brodie*, Hist. foss. Insect. tb. 8. fig. 5.

Dieser im Lias Englands entdeckte Flügel erinnert durch seine schmale und sehr gestreckte Form an den tertiären Bittacus reticulatus, von dem ihn sogleich der Mangel aller Queräste unterscheidet. Er hat 16 Linien Länge und vor der völlig zugerundeten Spitze 4 Linien größte Breite. Die Subcosta läuft in dem breiten Randfelde bis zur Spitze. Die Hauptader gibt nahe der Basis einen sich sogleich gabelnden Ast ab, dessen Äste einfach bis zur Spitze laufen; hinter der Mitte lösen sich von ihr noch drei einfache Äste nacheinander ab und an der Spitze gabelt sie selbst. Der Cubitus läuft bis gegen das Enddrittel hin dem Innenrande parallel.

O. communis.

Brodie, Hist. foss. Insect. 102. tb. 8. fig. 7—9. — *Morris*, Catal. brit. foss. 118.

Diese Flügel finden sich häufig im Lias bei Wainlode, Forthampton, Strensham, Cracombe und Bidford, und auf sie gründete Westwood bei Brodie die Gattung. Sie haben 7 bis 8 Linien Länge und sind breiter als alle vorigen, auch minder stumpf zugerundet. Die Subcosta verhält sich wie bei vorigen Arten. Die Hauptader gabelt sich vor der Mitte und schickt ihren Hauptast einfach zum Rande vor der Spitze. Der abgehende Ast gabelt sich alsbald, sein innerer Ast abermals, während der äußere noch vier Äste ablöst. Der Cubitus gabelt sich in der Flügelmitte, und ein Querast, von dem zwei bis drei Längsäste ausgehen, schließt die Cubitalzelle ab. Auf dem innern Felde verlaufen noch einige kurze Längsadern, zwischen denen bisweilen Queräderchen vorkommen.

O. parallela. *

Chauliodes *Brodie*, Hist. foss. Insect. tb. 10. fig. 9.

Ein Flügel aus dem Lias von Strensham, 14 Linien lang und fast 4 Linien breit, mit ziemlich parallelen Rändern und gleicher Abrundung an der Basis und Spitze. Die Subcosta ist am Grunde mit der Hauptader vereinigt und diese gabelt sich erst hinter der Mitte, von wo ab ihre Verästelung der vorigen Art sehr ähnlich ist. Der Cubitus gabelt sich

O. similis. *

Chauliodes *Brodie*, Hist. foss. Insect. tb. 10. fig. 12.

Aus dem Lias von Bidford, 6½ Linien lang, der O. bifurcata in Form und Geäder sehr ähnlich; doch gibt der zweite Hauptast des Radius vier Nebenäste ab, die einfach sind. Die übrige Verästelung ist nicht eigenthümlich.

O. intermedia. *

Chauliodes *Brodie*, Hist. foss. Insect. tb. 10. fig. 10.

Aus dem Lias von Strensham, nur 5 Linien lang, in der Form der O. parallela sehr ähnlich, im Aderverlauf dagegen vielmehr mit O. bifurcata übereinstimmend; doch gehen vor der Endgabel des Hauptastes des Radius zwei einfache, statt eines Nebenastes ab und die erste Gabelung des Radius findet schon an der Basis statt.

O. lata. *

Chauliodes *Brodie*, Hist. foss. Insect. tb. 10. fig. 11.

Die Endhälfte eines kleinen, aber breiten Flügels aus dem Lias, durch frühzeitige Endigung der Subcosta von allen vorigen unterschieden, im übrigen Aderverlauf der vorigen Art sehr ähnlich.

O. furcata. *

Hemerobius *Brodie*, Hist. foss. Insect. tb. 9. fig. 16.

Diese und die folgende Art wurden im Lias von Aust entdeckt und deuten auf Formen zwischen den Panorpiden und Megalopteren. Vorläufig mögen sie hier unter Orthophlebia aufgeführt werden, obwohl sie ihre generische Differenz schon bekunden. Diese Art hat fast 3 Linien lange Flügel. Die einfache Schulterader läuft gleich hinter der Mitte an den Rand. Die äußere Mittelader gibt nah am Grunde einen der Schulterader parallelen Ast ab, gabelt sich hinter der Mitte und jeder Ast alsbald nochmals. Die innere Mittelader gibt einen sich gabelnden Ast zum Innenrande, gabelt sich dann selbst und jeder Ast wiederum. Die Hinterflügel stimmen damit überein.

O. liasina. *

Brodie, Hist. foss. Insect. tb. 9. fig. 17.

Etwas größer als vorige mit, wie es scheint, sich gabelnder Schulterader. Der Kopf ist klein oval, der Thorax breiter, rundlich, der Hinterleib nach hinten schwach verdickt, mit kegelförmigem Endstachel, die Vorderbeine ziemlich lang.

4. Familie. Megaloptera.

Die Breitflügler bilden eine an Gattungen mannichfaltigere Familie als die vorigen, ausgezeichnet durch den sehr gewöhnlichen Mangel der Ocellen, die veränderlichen Fühler, den kurzen und kräftigen Brustkasten, den neungliederigen, cylindrischen, kolbigen oder kegelförmigen Hinterleib und die sehr großen Flügel. Im Aderverlauf ist wie bei den Panorpiden eine Subcosta vorhanden, welche dem Radius parallel läuft und mit diesem zusammentrifft oder in der Flügelspitze endet. Das dadurch gebildete schmale Radialfeld hat keine Queradern, während in den anderen Feldern sich häufig Reihen geschlossener Zellen bilden. Die Beine sind klein und schwach, Schenkel und Schienen drehrund, letztere mit zwei Sporen b-

wehrt, die Füße fünfgliederig und borstig behaart. Von den lebenden und weit verbreiteten Gattungen kommen nur wenige fossil vor, die älteste im Juragebirge, andere in tertiären Bildungen.

Hemerobius Leach.

Die Hemerobien haben kugelige, deutlich abgesetzte Fühlerglieder, ein sehr langes, fein zugespitztes letztes Tasterglied und schlanke Beine mit sehr kleinen Krallen. In den langhaarigen Flügeln vereinigt sich die Subcosta nicht unmittelbar mit dem Radius, sondern beide bleiben getrennt oder sind durch eine Querader verbunden. Aus der innern Seite des Radius entspringen drei bis vier zum Theil sich gabelnde Nebenäste, welche durch Queradern verbunden sind. Die Cubitalader fehlt. Die Arten sind gegenwärtig bei uns ziemlich gemein, die fossilen sind noch sehr ungenügend bekannt.

H. Higginsi.

Brodie, Hist. foss. Insect. 102. tb. 9. fig. 15. — *Morris*, Catal. brit. foss. 117.

Ein aus sechs Segmenten bestehender Hinterleib aus dem englischen Lias, den Brodie hieher stellt, ohne ihn zu beschreiben. Die Abbildung stellt ihn in enormer Größe dar und läßt die näheren Charactere nicht erkennen.

H. giganteus.

Buckland, Lond. Edinb. philos. magaz. 1838. XIII. 388. — *Brodie*, Hist. foss. Insects. 45. tb. 6. fig. 22. — *Morris*, Catal. brit. foss. 117.

Ein Flügel aus dem Stonesfielder Jura, der zunächst mit Hemerobius übereinstimmt, doch nach Westwood unter keine bekannte Gattung sich unterordnen läßt, da er zur Begründung einer eigenthümlichen zu fragmentär ist. Das vordere Stück fehlt. Von der Mitte des Grundes erstreckt sich schmäler werdend eine leere Zelle gegen den Innenrand. Von ihrem äußern Rande gehen schwach divergirend zwei Längsadern ab, zwischen denen erst eine, dann zwei, von der Mitte an drei Reihen regelmäßiger Zellen liegen. Der innere Rand der Grundzelle setzt über sie hinweg, läuft eine kurze Strecke dem Rande parallel und biegt sich dann ganz gegen jenen Längsast, mit dem er zwei Reihen sehr gestreckter Zellen einschließt, während innen am Grunde zwei Reihen ähnlicher, mehr unregelmäßiger Zellen und hinterwärts drei Reihen kürzerer Platz finden.

Unbestimmte Arten.

Im Bernstein erkannte Burmeister, Handb. d. Entomol. I. 637, eine kleine dem H. hirtus oder H. fuscatus ähnliche Art. — Auch Gravenhorst erwähnt solche. Schles. Verhandl. 1854. 92.

Sisyra Burm. — Chrysopa Leach.

Die erste dieser Gattungen hat schnurförmige Fühler und sehr wenige Queradern, die andere viel artenreichere borstenförmige Fühler und zahlreiche Queradern im Flügel. Von beiden kommen lebende Arten bei uns vor.

Von jeder beobachtete Berendt eine fossile Art im Bernstein. Organ. Reste 57. [illegible] bildet einen stark verletzten Flügel aus dem tertiären Pflanzenschiefer [illegible] in Siebenbürgen ab, dessen Geäder er dem der gemeinen Chrysopa [illegible]ich findet. Die Abbildung gibt einfache und gabelige feine parallele

Nebenäste in beiden Randfeldern an, aber läßt die Hauptstämme nicht hervortreten, sondern nur die Zellen zwischen denselben, so daß nach ihr die specifische Bestimmung gewagt erscheint. — Fossile Flora Siebenbürgens. 26. Tf. 5. Fig. 3.

5. Familie. Sialidae.

Die Sialiden oder Wasserflorfliegen besitzen einen großen, schief nach vorn geneigten Kopf, halbkugelige Augen, nur bisweilen Nebenaugen, vielgliederige Fühler, sehr kräftige Oberkiefer. Der Prothorax ist cylindrisch, die beiden folgenden Brustringe gleich groß, der Hinterleib ebenfalls cylindrisch und ohne besondere Fortsätze. Die Hinterflügel zeichnen sich durch ein großes Hinterfeld aus. Der Radius bildet den Hauptstamm des Geäders; vor ihm und parallel verläuft die feinere Subcosta, durch zahlreiche Queradern mit der Costa verbunden, aber nicht mit dem Radius. Aus diesem entspringen gewöhnlich drei Sectoren, die sich wiederholt gabeln und durch Queräste verbunden sind. Der Cubitus sendet einzelne Nebenäste aus. Von den lebenden Gattungen scheint nur eine fossil und zwar tertiär vorzukommen, eine eigenthümliche ging ihr im Juragebirge voraus.

Chauliodes Latr.

Diese mit zwei Arten in Nordamerika vorkommende Gattung zeichnet sich durch gesägte Fühler, zarte Taster, kleine Oberkiefer und einen nach hinten verengten Kopf aus.

Berendt erwähnt das Vorkommen einer Art im Bernstein. Organ. Reste 57.
Hier mag noch der Semblis Erwähnung geschehen, welche Burmeister im Bernstein sah und der S. marginata ähnlich fand. Handb. d. Entomol. I. 637.
Brodie bildet einen fragmentären Flügel aus dem Lias von Hasfield ab und verweist denselben zu dieser Gattung. Aber schon der Mangel aller Queradern scheidet ihn aus, noch mehr der Verlauf der Längsadern, der die nächste Ähnlichkeit mit Orthophlebia parallela zeigt, aber bei seiner Unvollständigkeit keine befriedigende Deutung gestattet. Hist. foss. Insect. tb. 10. fig. 6.

Abia. *

Eine eigenthümliche Gattung des Juragebirges, welche in dem Aderverlauf von allen lebenden Sialiden erheblich abweicht, doch aber mit anderen Familien noch weniger übereinstimmt. Die Subcosta läuft dem Radius parallel, biegt sich vor der Flügelspitze mit diesem um und verbindet sich dann unter spitzem Winkel mit ihm. Feine sehr wenige Queräste verbinden sie mit der Costa. Der Radius sendet von der Mitte an mehrere gebogene Nebenäste gegen den Innenrand, die sich an ihren Spitzen gabeln. Der Cubitus verläuft ohne Gabelung zum Innenrande. Die Postcosta füllt das Hinterfeld mit zahlreichen, an der Spitze sich gabelnden Nebenästen aus. Die einzige Art ist

A. Sipylus. *

Sialium Sipylus *Westwood*, Quarterly journ. geol. 1854. X. 396. tb. 18. fig. 24.

Der einzige Flügel aus den unteren Purbeckschichten der Durdlestone Bai ist 10 Linien lang, etwas hinter der Mitte allmählig verschmälert und spitz zugerundet. Nur die Nebenäste des Radius sind durch zahlreiche Queräderchen verbunden.

Westwood zieht hieher noch zwei Flügel derselben Lagerstätte a. a. O. Fig. 35 und 37, allein beide weichen generisch ab und scheinen einer fremden Familie anzugehören. Der eine derselben nähert sich im Aderverlauf den Orthophlebien, hat aber in dem schmalen Radialfelde Queräderchen und eben solche zwischen den Radialästen, die einfach sind. Er würde also die Orthophlebien mit Bittacus verbinden, aber seine Subcosta läuft in der Flügelspitze aus, und die ganze Grundhälfte des Flügels fehlt, um über die weitere Verwandtschaft Auskunft zu geben. Der andere ebenfalls nur in der Endhälfte vorhandene kleinere und sehr breite Flügel hat keine nähere Ähnlichkeit mit den Sialiden und vorigen Familien. Er zeigt das Ende der Subcosta, die durch Queradern mit dem Rande verbunden ist, und zwei Hauptäste des Radius, deren erster Nebenäste an den Außenrand, der zweite solche Gabeläste an den Innenrand sendet. Zwischen diesen fehlt jede Spur von Querästen.

A. duplicata. *

Westwood, Quarterly journ. geol. 1854. X. tb. 18. fig. 42.

Der Flügel dieser Art, so weit er erhalten, nur 6 Linien lang, wurde ebenfalls in den Purbeckschichten der Durdlestone Bai entdeckt und von Westwood zu den Orthopteren verwiesen. Ich finde die Abbildung der vorigen so ähnlich, daß ich an der generischen Identität nicht zweifle. Außer der geringern Größe unterscheidet er sich nämlich nur dadurch, daß der Radius in zwei parallele dicht nebeneinander liegende Längsäste zerspalten ist, und vom innern Äste gehen dieselben Nebenäste ab wie bei voriger Art vom einzigen Stamme. Alles Übrige gibt die Abbildung identisch an.

Hagla. *

Auch diese Gattung gründet sich auf jurassische Flügel, welche ihrem Aderverlauf nach zunächst mit den Sialiden übereinstimmen, ohne daß sie einer lebenden Gattung derselben untergeordnet werden könnten. Es sind schmale gestreckte, am Grunde schwach verschmälerte, an der Spitze völlig abgerundete Flügel. Ihre erste Längsader läuft einfach und fast geradlinig vom Grunde bis zur Spitze und sendet ähnlich wie bei Corydalis zahlreiche regelmäßige Nebenäste durch das breite Randfeld zum Rande. Feine Queräderchen verbinden diese Äste untereinander. Der zweite Längsstamm läuft dem ersten parallel, spaltet sich aber vom Grunde an wiederholt und abweichend von Corydalis; auch die dritte Längsader theilt sich einmal oder wiederholt. Das schmale Hinterfeld durchziehen wenige einfache Längsadern. Alle diese Adern und ihre Äste sind durch feine Queräderchen verbunden, die zwischen je zwei Ästen eine Zellenreihe bilden. Auch im Radialfelde tritt eine solche Zellenreihe auf. Die bis jetzt bekannten Arten gehören ausschließlich dem Lias und Waldengebirge Englands an.

H. gracilis. *

Chauliodes *Brodie*, Hist. foss. Insect. 102. tb. 8. fig. 14. — *Morris*, Catal. brit. foss. 117.

Ein fast 14 Linien langer und etwa 5 Linien breiter Flügel aus dem Lias von Hasfield. Die Hauptlängs[illegible] [illegible]hl als Cubitus oder äußere Mit-

teladet betrachten muß, gibt schon am Grunde einen Ast ab, der von der Flügelmitte an, wie es scheint, fünf Nebenäste, wovon nur der zweite sich gabelt, an den Innenrand abgibt, während der äußere Hauptast in der Mitte und dann wieder gegen die Spitze hin gabelt. Die innere Mittelader gabelt sich einmal. Im Hinterfelde gibt die Abbildung vier Längsadern an.

H. similis. *

Chauliodes *Brodie*, Hist. foss. Insect. 102. tb. 8. fig. 6.

Ein unvollständiger Flügel desselben Lias gleicht in Größe und Habitus dem vorigen, aber die äußere Mittelader gabelt sich von der Flügelmitte an, so daß der äußere Ast einfach zur Spitze läuft, der innere sich wieder gabelt und dessen innerer Zinken nochmals. Vor der ersten Gabelung sendet die Ader einen Ast zur Flügelspitze, von welchem im hintern Flügeldrittel fünf einfache Nebenäste zum Innenrande laufen. Die innere Mittelader gibt schon nah am Grunde einen einfachen Ast ab und gabelt sich später nochmals. Die Postcosta sendet zwei Äste durchs Hinterfeld.

H. deleta. *

Chauliodes *Brodie*, Hist. foss. Insect. 102. tb. 8. fig. 3.

Ein unbedeutendes Flügelstück derselben Lagerstätte, das mit H. gracilis vereinigt werden könnte, wenn der erste Ast der Postcosta nicht einfach, wie Abbildung angibt, sondern doppelt wie bei jener wäre. Auch sind die Gabeläste der innern Mittelader jener sowohl als untereinander mehr genähert.

H. ignota. *

Termitidium ignotum *Westwood*, Quarterly journ. geol. 1854. X. 394. tb. 15. fig. 16.

Westwood deutet diesen schmalen, über 15 Linien langen Flügel aus den mittleren Purbeckschichten der Durdlestone Bai in seinem Texte auf Corydalis und in der Erläuterung zu den Tafeln auf Termiten. Am erstern Orte verbindet er ihn mit seinem Panorpidium, das wir als Elcana tesselata aufgeführt haben. Es genügt ein Blick auf die Abbildungen, um sich von der auffallenden Differenz beider fossilen Flügel und von der Übereinstimmung dieser ignota mit den Brodie'schen Liasflügeln zu überzeugen, und wir können ebenso wenig die schwankende Ansicht des sonst genau beobachtenden Entomologen begreifen, als annehmen, daß er uns eine ganz verfehlte Abbildung geliefert hat. Was diese Art von den liasinischen unterscheidet, ist der Mangel aller Queräderchen und also der Zellenreihen zwischen den Längsadern. Zu einer generischen Trennung genügt diese Differenz nicht, da sie bei lebenden Arten nebeneinander, z. B. bei den Termiten, vorkommt und hier in dieser Gattung noch durch die jüngere geologische Epoche unterstützt wird. Außerdem kommen in dem sehr schmalen Radialfelde die kleinen Queräстchen wie bei vorigen Arten vor. Die Nebenäste im Randfelde stehen getrennter, spärlicher. Die äußere Mittelader gibt in der Nähe des Grundes einen einfachen Längsast ab, in der Flügelmitte theilt sie sich in drei Äste, der äußere spaltet sich nochmals, der zweite läuft einfach zur Spitze, der innere gibt fünf ziemlich parallele einfache Nebenäste an den Innenrand ab. Die innere Mittelader theilt sich gleich am Grunde in zwei einfache Äste. Das Analfeld ist zerstört. Die Abbildung stellt den Flügel gefleckt dar.

Unbestimmte Arten.

Brodie bildet in seiner Hist. foss. Insect. tb. 10. fig. 5 noch das mittlere Stück eines alle übrigen an Größe ansehnlich übertreffenden Flügels aus dem Lias ab, der ohne Zweifel in diese Gattung gehört, aber zur specifischen Besti-

nicht genügt. Die Nebenäste im Randfelde, die beiden Längsstämme, zwei gegabelte Äste innerhalb des zweiten, drei Adern im Analfelde und die feinen Queräste sind sehr deutlich dargestellt.

Zalmona. *

Unter dieser Benennung führe ich die jurassischen Corydalis auf, von denen uns Brodie einen Flügel kennen lehrt. Derselbe ist schmal und ziemlich spitz zugerundet, in seinem Hauptgeäder den lebenden Corydalis sehr ähnlich. Die erste Längsader neben der Randader, mit dieser durch schiefe Queradern verbunden, läuft vor der Flügelspitze abweichend von Corydalis in den Rand. Die zweite Hauptader gabelt sich vor der Mitte, ihr äußerer Ast zertheilt sich am Ende in drei, der innere sendet wie bei den Orthophlebien in der hintern Flügelhälfte fünf einfache Äste in gleichen Zwischenräumen an den Innenrand. Kurze Längsäste schieben sich randlich zwischen dieselben. Zwei einfache Äste, wahrscheinlich den dritten Längsstamm bildend, laufen einfach zum Innenrande. Dann folgt eine sich gabelnde Ader mit abermals gegabelten Ästen ganz abweichend von Corydalis, im Analfelde endlich eine einfache, gegen welche sich eine zweite einbiegt. Nur die Hauptadern sind durch Queräderchen verbunden. Die einzige Art ist

Z. Brodiei. *

Corydalis *Brodie*, Hist. foss. Insect. 33. tb. 5. fig. 13. — Goldenberg, Paläontographica IV. Tf. 6. Fig. 4.

Der Flügel wurde in den Purbeckschichten des Wardourthales entdeckt und scheint, wenn man die fehlende Basis ergänzt, 14 Linien Länge bei 4½ Linien größter Breite gehabt zu haben. Das Geäder gibt die Abbildung als sehr ausgeprägt an, auch die Queräderchen im Analfelde. Goldenberg's Copie ist ungenau und entstellt.

Dictyoneura Gldb.

Die ältesten Sialiden, welche während der Steinkohlenepoche existirten, unterscheiden sich von allen folgenden sogleich durch das feine Zellennetz in allen ihren Flügelfeldern. Die Subcosta scheint einfach hinter der Mitte in die Randader zu münden, die Schulterader oder der Radius gabelt sich und ist durch eine Reihe vierseitiger Zellen mit der Subcosta verbunden, die äußere Mittelader gabelt sich näher am Grunde, ihr folgen noch zwei bis drei einfache, zum Innenrande verlaufende Längsadern. Diese Adern und die Äste haben am Grunde zwei Zeilen pentagonaler Zellen zwischen sich, die sich aber bald in ein feines Netz polygonaler Zellen auflösen. Durch das Geäder weichen diese Flügel so erheblich von den heutigen Sialiden ab, daß sie bei vollständigerer Kenntniß der Thiere wahrscheinlich einen eigenthümlichen Familientypus darstellen werden. Goldenberg unterscheidet drei Arten.

D. libelluloides.

Goldenberg, Paläontographica IV. 33. Tf. 3. Fig. 5.

Der etwa 26 Linien lange und 10½ Linien breite Flügel wurde im Hangenden des Auerswaldflötzes bei Saarbrücken gefunden. Der Außenrand läuft gerade und biegt sich erst sanft gegen die Spitze hin. Der Innenrand bildet schon vor der Mitte einen starken Bogen zur größten Breite des Flügels und convergirt dann allmählig gegen die Spitze. Die Subcosta endet hinter der Mitte mit einem Queräderchen in die Rand- und Schulterader. Diese gabelt sich weit vor der Mitte, ihr äußerer Ast läuft einfach zur Spitze, der innere gibt vier Äste hinter der Mitte an den Innenrand ab, von welchen der erste in drei sich theilt, die folgenden einfach bleiben. Die äußere Mittelader theilt sich näher am Grunde, ihr äußerer Ast läuft einfach zum Innenrande, der innere gabelt sich alsbald und jeder Zweig nochmals. Die innere Mittelader ist einfach. Die Postcosta bildet einen gegabelten Ast, hinter welchen noch zwei einfache folgen. Das Zellennetz zwischen den Adern besteht aus unregelmäßig vielseitigen feinen Zellen. Leider paßt Goldenberg's Beschreibung nicht genau auf die beigegebenen Abbildungen, auch weichen die Verweisungen im Text von den Zeichen in letzterer ab.

D. anthracophila.

Goldenberg, Paläontographica IV. 35. Tf. 6. Fig. 6.

Der 14 Linien lange und 6 Linien breite Flügel aus dem Kohlenschiefer der Gersweiler Grube unterscheidet sich von vorigem außer durch die viel geringere Größe noch durch die stärkere Abrundung der Spitze. Die Subcosta läßt sich bis nahe an die Spitze verfolgen. Die Schulterader spaltet sich am Grunde in zwei Äste, von denen jeder gabelt, wenn nicht, wie es mir natürlicher scheint, der zweite an der Flügelwurzel deutlich von der Schulterader getrennte Ast die äußere Mittelader ist. Dann ist wiederum die ihm folgende einfache Längsader die innere Mittelader. Im Analfelde verlaufen zwei einfache Bogenadern. Das Zellennetz besteht aus feinen kleinen Zellen.

D. Humboldtana.

Goldenberg, Paläontographica IV. 35. Tf. 6. Fig. 5.

Dieser Flügel stammt aus dem Thoneisenstein bei Sulzbach, ist 1½ Zoll lang, 6 Linien breit, wie der erste zugespitzt, doch von mehr gleichmäßiger Breite wie der zweite. Die Subcosta läuft zur Flügelspitze. Die Schulterader spaltet sich erst nahe der Spitze, die äußere Mittelader wieder näher dem Grunde und zwar sendet ihr innerer Ast drei Nebenäste zum Innenrande. Die innere Mittelader bleibt einfach und läuft in der Mitte des Innenrandes aus. Das zarte Zellennetz besteht im Rand- und Radialfelde aus vierseitigen, in den übrigen Feldern aus fünf- und sechsseitigen Zellen. Die Farbe des Flügels ist dunkelbraun, das Geäder heller. Es ist nicht unwahrscheinlich, daß diese und die vorige Art von der ersten generisch getrennt werden wird, wenn andere Theile der Thiere bekannt werden.

II. Zunft. *Trichoptera.*

6. Familie. Phryganeidae.

Die Trichopteren umfassen nur die einzige und sehr umfangsreiche Familie der Frühlingsfliegen oder Wasserfalter. Sie haben einen kleinen bis mäßig großen Kopf, drei deutliche Nebenaugen, borstenförmige, sehr vielgliederige Fühler, drei- bis fünfgliederige Taster. Der Prothorax zeichnet sich stets durch sehr geringe Größe aus, der Mesothorax dagegen ist

sehr ansehnlich. Die neun Ringe des Hinterleibes nehmen an Länge allmählig ab und an Dicke zu. Die Flügel haben im Aderverlauf nur wenige oder gar keine Queradern. Der Radius erfüllt mit seinen zellenbildenden Ästen das Vorderfeld und spaltet sich gewöhnlich bald in zwei Hauptäste; vor ihm verläuft die Subcosta, die sich häufig in ein Flügelrandmal verliert. Der Radius sendet einen sich gewöhnlich mehrfach gabelnden Ast aus, dem ein ähnlicher Ast des Cubitus entspricht. Die Beine haben kegelförmige Hüften, cylindrische Schenkel und Schienen mit Sporen, langgestreckte fünfgliederige Tarsen mit zwei feinen Krallen. Von den sehr zahlreichen, weit verbreiteten lebenden Gattungen kommen mehrere schon in der Tertiärzeit vor; die wenigen Repräsentanten der Juraepoche weichen mehr weniger von den heutigen ab.

Phryganea L.

Die ächten Phryganeen sind von ziemlich plumpem Körperbau und unterscheiden sich von ihren Verwandten hauptsächlich durch die viergliederigen männlichen Kiefertaster, die am Grunde breiten Vorderflügel, den einfachen hintern Gabelast am Nebenast des Radius und den von dem Querast ausgehenden Längsast. Die Larven leben in röhrigen gleichweiten Hülsen, die sie aus kleinen Steinchen, Stückchen von Schneckenschalen und abgebissenen Pflanzentheilchen mittelst selbst producirter Fädchen weben. Das Innere der Hülsen ist vollkommen glatt, das Äußere je nach dem Baumaterial mehr weniger höckerig und rauh. Die Larve ragt blos mit dem Kopfe aus der Hülse hervor, und schiebt auch den Brustkasten mit den Beinen vor, wenn sie sich fortbewegen will. Bei der Verpuppung verschließen sie die Hülse mit einem Gespinnst oder fremden Gegenstande. Die Puppen durchbohren nach einiger Zeit die Hülse und kriechen bald als vollkommene Insecten aus, nun nicht mehr im Wasser, sondern auf Blumen die Nahrung suchend. Fossilreste scheinen nur in tertiären Gebilden vorzukommen und sind hier noch sehr ungenügend bekannt.

Phr. antiqua.

Heer, Insectenfauna II. 89. Tf. 5. Fig. 10. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 639.

Im Mergel von Öningen erkannte Heer eine Larvenhülse von 9 Linien Länge und 2¼ Linien Breite. Sie gleicht in Größe und Form der Hülse von Phr. rhombica und ist aus kleinen Quarzsteinchen und Pflanzenstückchen gebildet. Letztere ließen sich nicht durch die mikroskopische Untersuchung systematisch bestimmen.

Unbestimmte Arten.

Das Vorkommen ächter Phryganeen im Bernstein erwähnen Burmeister, Handb. d. Entomol. I. 637, und Berendt, Organ. Reste 57. — Gravenhorst zählte 61 Exemplare. Schles. Verhandl. 1834. 92.

Germar beschreibt eine Phryganeolitha vetusta aus dem Bernstein, deren Kopf breit, fein behaart und braun, die Augen groß, vorstehend, die Fühler über Körper lang, borstenförmig, das Halsschild braun, der Hinterleib kurz, an der Spitze gerundet, die Beine dünn und sehr lang, die Füße mit fünf langen Gliedern, die

Flügel von doppelter Körperlänge, durchsichtig und an der Spitze gefranst sind. Ich finde das Exemplar in der Hallischen Sammlung nicht vor und kann daher die nähere Bestimmung nicht geben. — Magaz. d. Entomol. 1813. I. 18.

Zwei Bernsteinexemplare in der Hallischen und Leipziger Universitätssammlung gehören augenscheinlich zweien eigenthümlichen Arten an; aber leider ist der Bernstein des einen sehr unrein, das andere sehr ungünstig gelegen, so daß ich von beiden die Gattung nicht mit genügender Sicherheit ermitteln kann und deshalb auch keine Beschreibung davon mittheile.

Im Mergel von Aix beobachtete Hope sowohl ausgebildete Phryganeen als deren Larven. Transact. entomol. soc. 1847. IV. 252.

Larvenhülsen aus tertiären Gebilden sah auch Beck, Geol. proceed. 1835. II. 219.

In der Auvergne kommt ein tertiärer Süßwasserkalk vor, der schichtweise ganz aus Hülsen von Phryganeenlarven gebildet ist. Dieselben bestehen aus einem bräunlichen Kalkstein, in welchen Sandkörnchen und Muscheltrümmer eingeknetet sind. Sie sind ohne Ordnung durcheinander aufgehäuft, haben 2 Linien und mehr Länge und bis 6 Linien Dicke, wobei die Wände oft 2 Linien dick sind. Bosc hat diese Röhren zuerst beschrieben und von Phryganeenlarven hergeleitet. Die Thiere selbst sind noch nicht bekannt und sollen Indusia tubulata heißen, und danach wird das ganze Kalkgebilde Indusienkalk genannt. Mantell fand ähnliche aus Muscheltrümmern gebildete Hülsen häufig im blauen Alluvialthon bei Lewes in Sussex. *Bosc*, Journ. d. mines. XVII. 397. — *Defrance*, Dict. sc. nat. XXIII. 411. — *Mantell*, Geol. Transact. 2 ser. III. 201. — *Bronn*, Leth. geogn. 1161.

Berendt hat 70 Bernsteinstücke mit Phryganeen, welche nach Pictet 21 Arten angehören und außer Phryganea sich auf die Gattungen Limnophilus, Mormonia, Rhyacophila, Polycentropus, Hydropsyche, Aphilochira, Psychomyia und Amphientomum vertheilen, wovon letztere Gattung allein dem Bernstein eigenthümlich ist. Organ. Reste 57.

Chimarrha Leach.

Eine kleine Gattung mit großem kugeligen Kopf, langen borstenförmigen Fühlern, sehr langem beborsteten zweiten Tastergliede und behaarten Flügeln. Die wenigen Arten kommen gegenwärtig in Europa und Amerika vor. Der gemeinen europäischen scheint eine jurassische zu entsprechen.

Ch. Pytho. *

Phryganidium Pytho *Westwood*, Quarterly journ. geol. 1854. X. 396. tb. 18. fig. 31.

In den unteren Purbeckschichten der Durdlestone Bai wurde ein unvollständiger Flügel entdeckt, dessen Aderverlauf, so weit er erhalten ist, mit dem der Ch. marginata die größte Ähnlichkeit zeigt. Freilich fehlt der basale Theil ganz, der allein diese Deutung außer Zweifel setzen könnte. Bei der lebenden Art liegen drei Gabeläste im Enddrittel nebeneinander, wovon der untere am weitesten zurücksteht; der vierte löst sich in der Flügelmitte ab. Bei dem fossilen liegt die dritte Gabelung im Niveau der zweiten, die vierte ebenfalls nach vorn, aber ihr oberer Ast gabelt nochmals.

Ein ähnliches, aber, wie es scheint, generisch verschiedenes Flügelfragment derselben Lagerstätte bildet Westwood a. a. O. Fig. 28 ab.

III. Zunft. *Plecoptera.*

7. Familie. Semblodea.

Diese kleine Gruppe schließt sich im Flügelbau der vorigen ziemlich eng an, entfernt sich aber in ihrer übrigen Organisation merklich. Ihr Kopf ist sehr flach gedrückt, fast scheibenförmig, mit drei Nebenaugen, die langen borstenförmigen Fühler mit cylindrischem ersten und kugeligem zweiten Gliede, die Kiefertaster fünf-, die Lippentaster dreigliederig, die drei Brustringe ziemlich gleich, der Hinterleib zehngliederig, die Schenkel comprimirt und kräftig, die Schienen etwas länger und dünner, die Füße dreigliederig und die Flügel mikroskopisch behaart. Aus dem Radius als der Hauptader entspringen mehrere Äste, von denen der erste oder Cubitus sehr zart ist und sich bald gabelt. Das von diesem begränzte Cubitalfeld pflegt mehr Queradern zu enthalten als die übrigen Felder. Die Radialäste gabeln sich wieder und werden gegen den Rand hin durch Queräste verbunden. Auch die Postcosta zerspaltet sich. Die Larven gleichen den vollkommenen Insecten, nur daß sie flügellos sind. Sie führen eine räuberische Lebensweise im Wasser. Die Männchen haben oft verkümmerte Flügel und können nicht fliegen. Die lebenden Gattungen kommen im Bernstein vor.

Berendt erwähnt sieben Arten aus den Gattungen Perla, Taeniopteryx, Leuctra und Nemura (Semblis). Organ. Reste 56. — Gravenhorst, Schles. Verhandl. 1834. 92.

IV. Zunft. *Subulicornia.*

Die enorm großen Augen verdrängen die sehr kleinen, meist auf einem Höcker befindlichen Nebenaugen und lassen auch den sehr kleinen borstenförmigen Fühlern nur wenig Platz. Taster fehlen beständig. Der Prothorax ist klein, bisweilen halsartig verengt, Meso- und Metathorax dagegen sehr groß und innig verbunden. An dem zehngliederigen, drehrunden und oft außerordentlich langen Hinterleibe sind die sechs mittleren Ringe groß, der letzte Ring stets mit Anhängen. Die zarten und meist durchsichtigen Flügel haben nur eine Hauptstammader, deren Äste sich dichotomisch verbreiten. Die Längsfelder zwischen diesen Ästen werden durch Queradern in Zellen getheilt, indem sie direct die Längsäste verbinden und vierseitige Zellen bilden oder alternirend von je zwei Ästen ausgehend in einer Zickzacklinie zusammenstoßen und fünfseitige Zellen construiren. Beiderlei Zellen kommen bisweilen in demselben Flügel vor. Die Larven leben im Wasser und athmen durch Kiemen und unterscheiden sich von den vollkommenen Insecten durch den kleinern Kopf und kürzern breitern Hinterleib nebst mangelnden Flügeln. Die Zunft sonde[illegible] [illegible]wei Familien, welche seit der Liasepoche existiren.

8. Familie. Libellulina.

Die Libellen oder Wasserjungfern bilden eine in der Vorwelt und gegenwärtigen Fauna höchst ausgezeichnete Familie. Sie haben einen kurzen und sehr breiten Kopf mit ganz schmaler Stirn, über welcher drei Nebenaugen und seitlich die halbkugeligen Netzaugen stehen. Letztere stoßen bisweilen oben zusammen. Über dem Stirnrande sitzen die Fühler mit zwei größeren Grundgliedern und mehreren schlanken cylindrischen Gliedern. Die hornigen Oberkiefer sind kräftig gezähnt. Der Prothorax erscheint ring- oder gürtelförmig. An den beiden anderen Brustringen zieht sich das Sternum mit den Hüften nach vorn, das Notum mit den Flügeln nach hinten. Der Hinterleib ist lang oder sehr lang, sein letztes Glied trägt zwei kurze ungegliederte Raife. Die Flügel haben gleiche Länge und werden von fünf Adern gespannt, von denen die zweite und vierte Äste der dritten sind, die erste und fünfte die Randadern bilden. Die vordere Randader oder Costa hat keine Äste und geht am Rande fast in die hintere Randader über. Aus der zweiten Stammader oder dem Radius entspringen am Grunde zwei Äste, von denen der vordere als Subcosta einfach verläuft, in eine Querader endend; der hintere geht als Cubitus unverzweigt neben dem Hauptstamm fort, bis er auf eine Hauptquerader stößt, aus welcher zwei neue Längsadern hervorgehen, die Sectoren. Der vordere dieser gabelt sich mehrere Male, aber der Radius bleibt neben ihm allermeist einfach und nimmt an der Bildung des Randmahles Theil. Beide verbindet ein Querast. Der zweite Sector gabelt sich bald, sein vorderer Ast geht ohne Hauptzweige fort und mündet in den hintern Sector; der hintere wendet sich an den vordern Zweig der hintern Randader, wo ein Querast schief zum Cubitus läuft und ein für die Characteristik der Arten wichtiges Dreieck mit den beiden Cubitalästen bildet. Die hintere Randader spaltet sich bald in zwei Äste. Die Queradern sind mit feinen Stacheln besetzt. Die Beine sind einfach gebildet, Hüfte und Schenkelhals klein, Schenkel und Schienen vierkantig prismatisch, letztere ohne Sporen, die Füße dreigliederig mit verlängertem dritten Gliede. Die Larve verläßt zur letzten Häutung das Wasser und verläßt die Haut als vollkommenes Insect. Die Gattungen verbreiten sich gegenwärtig durch alle Zonen und waren ihren wichtigsten Typen nach schon in der Juraperiode vertreten.

Agrion Fabr.

Diese Gattung besitzt vier in Größe und Bildung gleiche, lange schmale, am Grunde stielartig verengte Flügel. Aus der Hauptquerader, bis zu welcher die Verengung des Flügels sich fortsetzt, entspringt anfangs nur ein Längsast, der sich bald in drei radiale spaltet. Der vordere sehr kurze Ast des Cubitus endet an jener Querader, und an dieser Stelle entspringt der zweite sich ebenfalls gabelnde Längsast. Das kleine schiefwinkelige

Cubitaldreieck enthält nie Zellen, wird aber bisweilen viereckig. Zwischen der Costa und sehr kurzen Subcosta liegen nur zwei Queradern, die bis zum Radius fortsetzen. Ein Randmahl ist vorhanden und die Zellen sind meist quadratisch, bisweilen pentagonal. Die Augen sind nicht übermäßig groß, die Fühler mit cylindrischem Grundgliede, an der Stirn eingelenkt, alle Körpertheile schlank und zierlich, der Hinterleib drehrund und länger als die Flügel. Die lebenden Arten variiren sehr in der Größe und sind über alle Welttheile zahlreich verbreitet, die wenigen fossilen finden sich im Juragebirge und tertiären Bildungen.

A. vetustum.

Hagen, Entomol. Zeitg. 1848. XX. 7. — *Charpentier*, Lib. Europ. 171. tb. 178. fig. 2. 3. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 638.

Im lithographischen Schiefer Solenhofens wurden zwei Exemplare dieser Art entdeckt. Ihr Kopf ist kürzer und plumper als bei den meisten lebenden, am ähnlichsten noch dem von A. minium Deutschlands. Die Fühler scheinen länger als gewöhnlich zu sein. Die Schnauze ragt ziemlich vor. Der zerdrückte Thorax bildet ein mäßiges Oval. Die Flügel sind schmal, fast zugespitzt, in der Form denen von Lestes fusca ähnlich. Der Hinterleib kaum länger als die Flügel und auffallend breit in Folge gewaltsamen Druckes, mit zwei einfachen Afterfortsätzen von ansehnlicher Länge. Die Spuren der Füße zeigen nichts Eigenthümliches.

A. Aglaope.

Heer, Insectenfauna II. 59. Tf. 4. Fig. 4. — *Curtis*, Transact. geol. soc. b. III. 286. tb. 34. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 638.

In zwei Exemplaren von Öningen bekannt, 14 Linien lang, mit 8½ Linien langen Flügeln. Der Kopf ist fast halbkreisförmig, die Augen weniger hervorstehend als bei den nächst verwandten lebenden Arten, daher der Kopf am Grunde verschmälert und hier mit einer weißen Querlinie. Auf der Stirn bezeichnen drei kleine weiße Tupfen die Ocellen. Die Oberlippe ist kurz und vorn zugerundet. Der Prothorax erscheint als ein kleines dunkles Plättchen, an den Seiten gerundet, am Hinterrande schwach ausgeschweift. Der Mesothorax ist groß. Im Flügel liegt die Hauptquerader oder Stufe etwas vor der Mitte. Das Radialfeld ist ziemlich breit. Von der Stufe bis zum Randmahle scheinen 13 Zellen zu liegen, die viereckig sind und an Länge abnehmen. Das kleine Randmahl ist dunkel gefärbt und rautenförmig, hinter demselben folgen noch kleine Zellen. Der erste Sector entspringt im vordern Drittel des Radius, ist an der Stufe durch das characteristische Queräderchen mit dem Radius verbunden; noch vor diesem und an ihm entspringen zwei Längsäste, welche einfach zum Innenrande verlaufen; viel weiter nach hinten löst sich noch ein dritter und ein vierter Ast ab, zwischen beiden liegen vier Zellen und der vierte begrenzt gegen den Radius eine Reihe von acht vierseitigen Zellen. Am Grunde des Radius liegt eine langgestreckte pentagonale Zelle, von deren oberen Ecken drei Längsadern ausgehen, zwischen denen die zellenbildenden Queradern undeutlich sind. Die Beine sind dünn und zart gebaut, die fadenförmigen Schienen etwas kürzer als die Schenkel, die Tarsen sehr zart. Der Hinterleib überragt die Flügel beträchtlich, ist dünn und zart, seine zwei ersten und die hintersten Segmente etwas dicker als die mittleren, die drei letzten viel kürzer als die übrigen, das fünfte und sechste in der Mitte mit einem hellen Querstreifen, die Oberseite aller dunkelbraunschwarz. In Größe, Habitus und Flügelgeäder und, wie es scheint, auch in der Färbung stimmt die fossile Art zunächst mit dem lebenden A. elegans überein, dessen Prothorax [illegible] dreilappig ist.

A. Aglaopheme.

Heer, Insectenfauna II. 62. Tf. 4. Fig. 5. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 638.

Eine Larve ebenfalls aus dem Öninger Mergel und möglicherweise der vorigen Art angehörig. Sie hat 8³/₄ Linien Länge. Der stark zerdrückte Kopf läßt nichts deutlich erkennen, der Brustkasten ist braungelb, der Prothorax kurz halsartig, der Mesothorax ziemlich lang, nach hinten etwas erweitert, mit vier deutlichen Flügelscheiden, welche lange, schmale, vorn zugerundete, in der Mitte mit einer Längslinie versehene Blättchen bilden. Die Beine sind lang und zart, die Schienen fadenförmig. Der Hinterleib ist relativ dünn und lang, seine zwei letzten Segmente verkürzt.

A. antiquum.

Hagen, Entomol. Zeitg. 1848. IX. 7.

Diese Bernsteinart bildet nach Hagen wahrscheinlich den vermittelnden Typus zwischen Lestes und Platycnemis. Sie ist eine Platycnemis ohne erweiterte Schienen. Ihre Afteranhänge sind etwas zangenförmig.

Hagen besitzt noch eine unvollständige kleine Larve im Bernstein mit sehr langen Vorderbeinen, allein die ungenügende Erhaltung gestattet keine nähere Bestimmung. Mém. soc. Liège 1850. XVI. 357.

b. Lestes. Die Flügel sind ziemlich abgerundet und liegen in der Ruhe horizontal, die Afteranhänge sind klein und spitz.

A. coloratum.

Heer, Insectenfauna II. 55.

Calopteryx Charpentier, Neues Jahrb. f. Mineral. 1841. 232. Tf. 1.

Lestes coloratus Hagen, Entomol. Zeitg. 1848. IX. 7. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 638.

Zwei beisammenliegende Flügel von Radoboj, 17⁵/₈ Linien lang, lang gestielt, mit großem oblongen Prostigma und sehr breiter dunkler Querbinde vor der Spitze. Im Analfelde scheinen nur zwei Zellenreihen zu liegen, die dritte und vierte Zellenreihe vom Rande her, auch die fünfte bestehen aus viereckigen Zellen. Im ganzen Geäder zeigen die Flügel die nächste Ähnlichkeit mit denen des südafrikanischen A. fasciatum.

A. Leucosia.

Heer, Insectenfauna II. 56. Tf. 4. Fig. 1.

Lestes Leucosia *Hagen*, Mém. soc. Liège 1850. XVI. 357. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 638.

Das einzige Exemplar aus dem Öninger Mergel ist sehr unvollständig, die Flügel etwa 18 Linien lang und fast 4 Linien breit. Die Brustplatten sind länglich, hinten schief gestutzt, gelbbraun und fein chagrinirt. Die Flügel lang und schmal, besonders die stielartige Partie sehr stark verschmälert. Die Stufe befindet sich in etwa ein Viertheil der Flügellänge. Die Randader verläuft vom Grunde bis zur Stufe in starker Bogenlinie, dann bis zum Mahle schwachbognig, hinter welchem der Flügel sich sehr stumpf zuzurunden scheint. Zwischen Radius und Randader liegen vierseitige regelmäßige Zellen. Der vordere Sector läuft von der Stufe an in einer schwach nach innen gekrümmten Bogenlinie gegen das Flügelmahl. Dann folgen zwei parallele Längsadern, deren Ursprung verwischt ist. Im Hinterflügel erkennt man zwei Reihen pentagonaler Zellen im Analfelde, nach außen eine schwachbognige Längsader mit einer Reihe vierseitiger Zellen, der sich nach außen zwei kurze Zellenreihen anschließen. Der Hinterleib ist sehr dünn und cylindrisch, sein erstes Segment sehr kurz, das zweite mäßig lang, das dritte beträcht-

lich länger und von gleicher Dicke. Unter den lebenden Arten scheinen A. coloratum und A. longicaudum die nächsten Verwandten zu sein.

A. Ligea.

Heer, Insectenfauna II. 57. Tf. 4. Fig. 2.

Lestes Ligea *Hagen*, Mém. soc. Liège 1850. XVI. 357. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 638.

Das ebenfalls bei Öningen entdeckte Exemplar ist bedeutend kleiner als vorige Art, die Flügel nur $14\frac{1}{2}$ Linien lang, viel stumpfer zugerundet. Diese sind schmal gestielt, verbreitern sich allmählig bis zur Mitte und runden sich am Ende sehr stumpf zu. Die Subcosta ist durch zwei Queradern mit der Costa verbunden, von der Stufe bis zum Flügelmahle zählt man etwa 20 fast quadratische Zellen. Der vordere Sector sendet ungefähr in der Flügelmitte einen starken Längsast zum Innenrande. Hinter seinem Ursprunge finden sich noch zwei Längsadern, nächst der innern derselben abermals zwei. Die Zellen sind größtentheils verwischt, die zweite Reihe vom Außenrande her hat viereckige. Die Beine sind lang und dünn, die Schenkel länger als die fadenförmigen Schienen, das Hinterbein länger als das mittlere und dieses länger als das vordere. Der Hinterleib ist sehr dünn, sein erster Ring dicker als die folgenden und ziemlich lang, das zweite länger und cylindrisch, das dritte von derselben Länge.

A. Peisinoe.

Heer, Insectenfauna II. 59. Tf. 4. Fig. 3.

Lestes Peisinoe *Hagen*, Mém. soc. Liège 1850. XVI. 357. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 638.

Ebenfalls von Öningen und der vorigen Art sehr nah verwandt, in allen Theilen etwas kleiner, der vordere Sector von der Stufe an stärker nach innen gebogen, die Flügel schmal gestielt, sehr stumpf, mit langem schmalen Randmahle, die Zellen verwischt, der Radius mit seinem Hauptsector deutlich. Alles übrige nur undeutlich erhalten und nicht characteristisch.

c. Sterope. Die Flügel lanzettlich, an der Spitze mit vier Reihen vierseitiger Zellen, im Analfelde drei Zellenreihen.

A. Parthenope.

Heer, Insectenfauna II. 45. Tf. 3. Fig. 11. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 638.

Sterope Parthenope *Hagen*, Mém. soc. Liège 1850. XVI. 358.

Das schöne Exemplar aus dem Öninger Mergel ist $22\frac{1}{2}$ Linien lang mit $16\frac{3}{4}$ Linien langen und $3\frac{3}{4}$ Linien breiten Flügeln. Der Kopf ist zerdrückt. An dem dünnen, langen, cylindrischen Hinterleibe fehlen Afterfortsätze, sein letztes Glied ist sehr kurz und gerade abgestutzt, das vorletzte doppelt so lang, doch noch viel breiter als lang, das drittletzte ebenso breit und nur wenig länger, das vierte doppelt so lang, das fünfte etwas länger als das vierte, die drei vorhergehenden von der Länge des fünften, die vorderen undeutlich. Die Flügel sind lanzettlich, am Grunde stielartig verschmälert. Die Randader läuft vom Grunde bis zur Stufe schwachbognig, dann bis zum Randmahle fast gerade und biegt sich hinter diesem nach der Spitze zu. Die Subcosta ist größtentheils verwischt. Der Radius bildet mit der Costa ein am Grunde und der Stufe verengtes Feld, welches durch zwei Queräderchen in drei Zellen getheilt wird. Von der Stufe an läuft der Radius mit der Randader parallel, nur beim Flügelmahle biegt sie sich, um dieses zu verbreitern, dahinter nähert sie sich dem Rande, um an der Spitze mit ihm zusammenzutreffen. 15 parallelogrammatische Zellen erfüllen das Feld von der Stufe bis zum Mahle, hinter diesem fo[...] [...]e schiefe Zellen. Vor der Stufe biegt

ein starker Querast durch den Radius, aus deren Kreuzungspuncte die beiden Sectoren entspringen. Der eine derselben läuft schief gegen den innern Flügelrand und bildet die Hypothenuse des Dreiecks; der andere Sector zerspaltet sich sogleich in drei Äste, der erste erhält bei der Stufe eine Querader und läuft dann etwas gebogen neben dem Radius hin zur Flügelspitze. Den Raum zwischen beiden Längsadern erfüllt eine Zellenreihe. Etwa bei der fünften Zelle gibt dieser Sector einen Längsast ab, der einfach zur Flügelspitze läuft und abermals eine Reihe vierseitiger Zellen begränzt; ein zweiter Ast, in der Nähe jenes ersten entspringend, erreicht ebenfalls die Flügelspitze. Zwischen beiden Ästen kommen zuerst vier regelmäßige viereckige Zellen, daran schließen sich zwei Zeilen von je fünf pentagonalen Zellen und diesen folgen drei Zeilen, eine äußere von vierseitigen, zwei innere von pentagonalen Zellen. Neben dem zweiten Aste liegen am Innenrande noch vier zarte Längsäste zur Theilung der sich anschließenden Zellenreihen. Der dritte Ast des Hauptsectors läuft bognig zum Innenrande des Flügels, anfangs durch große Zellen von dem zweiten getrennt, dann folgt eine Doppelreihe vierseitiger Zellen, von diesen theilt sich die innere wiederum in zwei Reihen, die nach dem Rande hin zu einem großen Zellennetz sich ausbreiten. Die folgende Längsader, die ein Ast des innern Sectors zu sein scheint, begränzt eine Reihe großer, anfangs vier-, dann fünfseitiger Zellen. Die folgende von der Basis ausgehende Längsader, der Cubitus, geht in kurzem starken Bogen zum Innenrande und begränzt ein sehr langes Feld unregelmäßiger Zellen. Überhaupt enthält der Flügel 429 Zellen. Es schließt sich diese fossile Art zunächst an Lestes an, in der weitern Ausbildung des Geäders aber characterisirt sie sich als ein eigenthümlicher Typus neben Lestes, für welchen Heer den Namen Sterope vorschlägt. Da dieser Name als bloßer Gruppenname, sogenanntes Subgenus von Agrion zu betrachten ist, so kann er beibehalten werden, ohne mit den gleichnamigen Gattungen der Coleopteren und Lepidopteren eine Verwechselung zu veranlassen.

Unbestimmte Arten.

Im Mergel von Aix beobachtete Hope ein Agrion. Transact. entomol. soc. 1847. IV. 252.

Diastatomma Charp.

Die Augen bleiben auf dem Scheitel getrennt und die Stirn ist breit. Die Fühler haben ein sehr dickes Grundglied; ein zweites längeres und alle folgenden bilden eine scheinbar ungegliederte Borste. Die große Oberlippe ist in der Mitte ausgerandet. Die Kiefer sind kräftiger als bei Agrion. Am verdickten zweiten Gliede des Hinterleibes liegen zwei warzenartige Vorsprünge und das letzte zehnte Glied hat in beiden Geschlechtern Anhänge. Die Flügel haben gleichen Bau, aber verschiedene Größe, die vorderen meist schmäler als die hinteren, deren Grund besonders breit ist. Das Flügelhäutchen bildet nur einen schmalen Saum hinter dem äußern Ast der Postcosta. Von der Stufe gehen zwei Sectoren aus, von denen der vordere drei Gabeläste, der hintere keine bildet. Mit dem dritten Gabelast des vordern Sectors steht die Subcosta und Costa durch einen über den Radius fortsetzenden Querast in Verbindung. Der Cubitus bildet bald hinter der Stufe eine Gabel, deren vordere Zinke in den zweiten Sector, die hintere in den vordern Ast der Postcosta sich einsenkt. Das Flügeldreieck ist in beiden Flügeln auf dieselbe Weise gebildet, meist auch gleich groß und glei-

chen Inhalts. Die Larven haben einen kurzen flachen Hinterleib. Die Arten verbreiten sich nicht sehr zahlreich über alle Welttheile, die wenigen fossilen gehören dem Juragebirge und bedürfen noch der weitern Untersuchung.

D. Münsteri.

Aeschna Münsteri und Agrion Latreillei *Germar*, Nova acta acad. Leopold. XIX^{b}. 215. tb. 23. fig. 12; 218. tb. 23. fig. 16.

Cordulegaster Münsteri Hagen, Entomol. Zeitg. 1848. IX. 8.

Diese im lithographischen Schiefer bei Solenhofen beobachtete Art hat ziemlich die Dimensionsverhältnisse der lebenden Aeschna grandis, allein der nach der Mitte stark eingezogene Hinterrand der Hinterflügel spricht gegen die Gattung Aeschna, ebenso der gegen das Ende hin dicker werdende Hinterleib. Nach beiden Charakteren gehört die Art zu den Diastomaten, unterscheidet sich aber von den lebenden Arten durch die längeren Afterfortsätze. Das Exemplar ist übrigens nur im Abdruck vorhanden, die Glieder des Körpers höchst unvollkommen angedeutet, das Flügelgeäder gar nicht erhalten. Die Körperlänge beträgt etwa 3 Zoll, die Länge des Vorderflügels 2 Zoll. An dem querovalen Kopfe zeigt sich rechterseits ein kurzer Fortsatz, der von dem Fühler herrühren könnte. Auf dem schlanken Hinterleibe läuft eine mittlere Längsfurche entlang. Am Hinterleibsende treten zwei ziemlich lange Fortsätze hervor.

Ein zweites von Germar auf Agrion gedeutetes Exemplar hält Hagen für das Weibchen. Diesem fehlt der Kopf, der Thorax ist deutlicher vom Abdomen abgesetzt, die Vorderbeine sind ziemlich stark, der Hinterleib von fast gleicher Dicke seiner ganzen Länge nach. Die Flügel sind etwas schmäler als vorhin. Das in der Abbildung angegebene Geäder scheint mehr künstlich als natürlich zu sein. Charpentier betrachtete dieses Exemplar als zu Calopteryx gehörig.

D. liasina.

Aeschna liasina *Strickland*, Magaz. nat. hist. IV. 311. — *Brodie*, Hist. foss. Insect. tb. 10. fig. 4. — *Morris*, Catal. brit. foss. 117.

Libellula Hopei *Brodie*, Hist. foss. Insect. tb. 10. fig. 3.

Petalura liasina *Hagen*, Mém. soc. Liège 1850. XVI. 359.

Heterophlebia *Selys Longchamps*, Mém. soc. Liège 1850. XVI. 359.

Ein schöner Flügel aus dem Lias von Cheltenham, nach der Abbildung über 2½ Zoll lang und von 8½ Linien größter Breite. Die Subcosta läuft eng an dem Radius hin und trifft bald hinter der Mitte mit dem Rande zusammen. Das ziemlich breite Randfeld ist mit einer Reihe ungleicher vierseitiger Zellen erfüllt. Der Radius läuft hinter der Flügelmitte dem Rande parallel und endet in der Spitze. Zwischen ihm und dem Rande liegt ebenfalls eine Reihe vierseitiger Zellen, welche hinter dem langen Mahle ganz schief sind. Die von der Querader abgehende Längsader gibt drei bognig zum Innenrande laufende Hauptäste ab. Dieselben sind anfangs durch einfache Reihen vierseitiger Zellen getrennt, bald aber löst sich jede Reihe in mehrere und nach dem Innenrande in viele Zeilen vier-, fünfseitiger und unregelmäßiger Zellen auf. Der einfache Cubitus läuft bognig zum Innenrand, und durch wenige Zellenreihen von ihm getrennt verläuft die letzte Längsader. Das Analfeld bildet ein dichtes Netz verschiedenartiger Zellen.

Die Libellula Hopei beruht auf einem Hinterleibe, den Hagen mit dem Flügel vereinigt, während Selys Longchamps gegen die Vereinigung ist. Letzterer erklärt auch den Flügel für generisch eigenthümlich, leider aber ist die ganze Zellenbildung offenbar nicht naturgetreu gezeichnet.

Aeschna Fabr.

Diese sehr artenreiche Gattung steht der vorigen sehr nah, aber ihre Augen stoßen auf dem Kopfe zusammen und sind an der Berührungsstelle mehr oder weniger miteinander verwachsen. Die Fühler bestehen aus drei dicke-ren Grundgliedern, drei deutlich abgesetzten längeren cylindrischen und den übrigen zu einer Borste vereinigten. Der Thorax bietet nichts Ausgezeich-netes. Der Hinterleib ist lang und schlank, am Grunde stark verdickt, mit Afterfortsätzen. Die Flügel haben ein kleines Randmahl und ein sehr deut-lich entwickeltes Flügelhäutchen. Die lebenden Arten sind groß und schön, in allen Zonen und Welttheilen verbreitet, die wenigen fossilen finden sich seit dem Lias.

Ae. Polydore.

Heer, Insectenfauna II. 63. Tf. 4. Fig. 6. — Giebel, Deutschl. Petre-fact. 639.

Ein unvollständiges Exemplar aus dem Mergel von Öningen, mit 18 Linien langem Vorder- und 17$^7/_8$ Linien langem Hinterflügel. Ersterer ist der schmälere, bei der Stufe am breitesten und von hier in schwacher Bogenlinie nach dem Grunde und der Spitze verschmälert. Die Subcosta ist dem Radius ganz genähert, die Hauptquerader oder Stufe ist deutlich, und von ihr läuft der Radius dem Rande genähert und parallel. Das Flügelmahl ist schmal und lang. Der äußere Sector theilt sich in drei Gabeläste, von welchen sich der äußere wiederum bei der Stufe spaltet. Der innere Sector ist kaum angedeutet, aber der Cubitus deutlich. Das Flügeldreieck hat ganz dieselbe Form wie bei der lebenden Aeschna grandis, ist ebenfalls in fünf weitere Zellen abgetheilt. Die Zellen in den einzelnen Feldern sind größtentheils verwischt. Im Randfelde liegt eine Reihe kurzer vierseitiger Zellen, eine ähnliche hinter der Stufe mit längeren Zellen. Die beiden folgenden Zellen-reihen sind von derselben Größe und Form; eine andere Reihe vierseitiger liegt zwischen den beiden Sectoren, noch andere weiter nach innen, dann folgen meist fünf- und auch vielseitige Zellen. Der Hinterflügel ist bedeutend breiter als der vordere, mit denselben Hauptadern versehen, auch die Zellen scheinen sich ähnlich zu verhalten. Unter den lebenden Arten scheint hinsichtlich des Geäders die Ae. mixta am nächsten verwandt zu sein, von der sich die Öninger durch etwas be-trächtlichere Größe und geringfügige Differenzen im Aderverlauf unterscheidet.

Ae. Tyche.

Heer, Insectenfauna II. 67. Tf. 4. Fig. 7. — Giebel, Deutschl. Petre-fact. 639.

Diese Art ist ebenfalls nach einem Exemplar aus dem Öninger Mergel be-kannt und steht der vorigen sehr nah. Der Kopf fehlt. Der Thorax ist ziemlich groß, rund, gewölbt. Die Beine haben ziemlich lange und gleich dicke Schenkel und dünne Schienen. Die Flügel sind etwas länger als bei voriger Art, die hin-teren breiter. Die Hauptadern verlaufen wie vorhin, die Zellen sind nicht erhalten.

Ae. Metis.

Heer, Insectenfauna II. 68. Tf. 5. Fig. 1.

Anax Metis *Hagen*, Mém. soc. Liège 1850. XVI. 361. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 639.

Ein breiter prächtiger Hinterflügel von Radoboj, etwa 2 Zoll lang und von 8 Linien größter Breite. In der Form mit dem der weiblichen Ae. grandis über-einstimmend. Auch die Hauptadern verlaufen wie bei dieser. An der starken Rand-

aber zeigen sich schwache Andeutungen der Stachelborsten. Der vordere Sector theilt sich zunächst in drei starke Gabeläste, von denen der erste bei der Stufe sich wieder in zwei spaltet, während der mittle einfach bleibt und dadurch von der lebenden Art abweicht; der dritte Ast läuft in starker Bogenlinie nach dem Innenrande und entfernt sich bald weit vom mittlern Ast, so daß ein breites Feld entsteht, in welchem eine Längsader verläuft, die im Felde entspringt und feinere Äste zum Innenrande schickt. Die äußere Mittelader (nach Heer) geht zunächst zur Stufe, dann parallel mit dem vordern Sector, nimmt den hintern kürzern in sich auf und läuft dem dritten Ast des vordern Sectors parallel. Die innere Mittelader eilt zur hintern Ecke des Dreiecks, spaltet sich daselbst in drei Gabeläste, von denen der äußere die Hypothenuse des Flügeldreiecks bildet, der mittlere in einer Bogenlinie nach dem Innenrande läuft, der dritte sich von demselben anfangs entfernt, dann in einer Bogenlinie sich ihm wieder nähert und zuletzt in das zarte Zellennetz auflöst. Die Flügelfelder sind von zierlichen Zellen erfüllt. Zwischen dem Rande und der Subcosta liegt eine Reihe von 16 vierseitigen Zellen, zwischen letzter und dem Radius 15, an diesem hinter der Stufe bis zum Mahle 17. Nach innen liegt am Radius ebenfalls eine Reihe vierseitiger Zellen. Die einfachen Zeilen vierseitiger Zellen zwischen den Sectoren lösen sich gegen den Rand hin in zwei und mehrere Reihen fünfseitiger Zellen auf, weiter nach innen folgen dann nur Zeilen fünfseitiger Zellen; das Dreieck ist in fünf Zellen getheilt, und das innerste Feld erfüllt ein Netz vielseitiger Zellen.

Ae. Eudore.

Heer, Insectenfauna II. 73. Tf. 4. Fig. 8. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 639.

Eine Larve aus dem Öninger Mergel, 11¼ Linien lang, ohne ganz entscheidende generische Charactere. Ihr Hinterleib ist länglich oval, in der Mitte am breitesten, seine Segmente alle von fast gleicher Länge; die Vorderbeine mäßig lang, die Hinterbeine verlängert, den Hinterleib überragend.

Ae. Charpentieri.

Hagen, Entomol. Zeitg. 1848. IX. 11. · *Charpentier*, Libell. Europ. 171. tb. 48. fig. 1. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 639.

Ein Exemplar in bloßem Abdruck im Solenhofer lithographischen Schiefer, von welchem nur noch die citirte Abbildung existirt. Die Hinterflügel sind an dem Basalrande deutlich ausgeschnitten, und dadurch unterscheidet sich die Art von allen vorigen. Der Hinterleib ist wie gewöhnlich an der Basis aufgetrieben und dann stark eingezogen.

Ae. Schmideli.

Libellula Schmidel, Vorstell. merkwürd. Versteiner. 1780. 36. Tf. 19. Fig. 2.

Ein Exemplar aus dem lithographischen Schiefer von Solenhofen, dem vorigen sehr nah stehend, nach der Abbildung etwa 3 Zoll lang, die Vorderflügel 2 Zoll bei 6 Linien größter Breite, die Hinterflügel 22 Linien lang bei 7½ Linien größter Breite. Der Innenrand der Hinterflügel ist hinter der Mitte merklich eingezogen. Das Geäder ist nur theilweise erhalten, man erkennt die Subcosta, den Radius, einige Stücke von den Sectoren. Die Zellen und feinen Äste am Hinterrande in der Abbildung scheinen unnatürlich. Kopf und Thorax sind völlig verdrückt, die Vorderbeine mit ihren langen dünnen Schienen erhalten; der Hinterleib ist lang, dünn und cylindrisch.

[illegible]citirt bei dieser Gelegenheit das Museum Richterianum, in welchem eine ähnliche Libelle von Walsch in Böhmen als eine tertiäre ab-

Ae. antiqua.

van der Linden, Mém. acad. Bruxelles 1826. IV.... — *Hagen*, Mém. soc. Liège 1850. XVI. 362.

Drei Flügel und ein Hinterleib aus dem lithographischen Schiefer von Solenhofen deuten auf eine der Ae. Tyche nah stehende Art. Das Flügelgeäder läßt sich nicht deutlich erkennen.

Ae. Parkinsoni.

Selys Longchamps, Mém. soc. Liège 1850. XVI. 362. — *Parkinson*, Organ. rem. III. 265. tb. 17. fig. 2.

Parkinson bildet a. a. O. drei Larven aus dem lithographischen Schiefer von Pappenheim ab, von denen sich nicht nachweisen läßt, ob sie zu einer der vorigen Arten gehören, daher sie von Selys Longchamps vorläufig als selbständig aufgeführt werden.

Ae. longialata.

Germar, Münster's Beitr. z. Petrefact. V. 79. Tf. 9. Fig. 1. Tf. 13. Fig. 6. — *Charpentier*, Libell. Europ. 172.

Anax longialata Hagen, Entomol. Zeitg. 1848. IX. 11; Mém. soc. Liège 1850. XVI. 361. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 639.

Diese Art gehört zu den best erhaltenen des lithographischen Schiefers bei Solenhofen und wird von Hagen fraglich zur Gattung Anax verwiesen, welche die beiden europäischen Arten Ae. formosa und Ae. Parthenope umfaßt. Hagen vermuthet aus dem Fehlen der Stufe und des Randmahles, daß die Abbildung unzuverlässig sei auch hinsichtlich des Aderverlaufs, der, so wie er gezeichnet, eine eigenthümliche Gattung andeuten soll, aber nur ein Subgenus. Hagen scheint die Beschreibung Germar's in Münster's Beiträgen nicht zu kennen, wo ausdrücklich statt der gewöhnlichen fünf Zellen im Flügeldreieck sieben angegeben werden, nämlich drei an der Basis in erster Reihe, zwei in zweiter Reihe und dann noch zwei hintereinander. In den Hinterflügeln enthält das Dreieck nur fünf Zellen. Vom Flügelmahl sagt die Beschreibung, daß es wie gewöhnlich vorhanden, vom Zeichner aber übersehen worden sei. Die characteristische Querader zur Begränzung der Subcosta fehlt allerdings in der Zeichnung und auch die Beschreibung schweigt davon. Die Subcosta geht von der Basis des Radius aus und läuft diesem genähert bis in das hintere Flügeldrittel, wo sie wieder in den Radius mündet. Da in der Abbildung das Flügeldreieck verfehlt ist, so verdient allerdings die Ausführung des übrigen prächtig erhaltenen Geäders kein Vertrauen, und es wäre eine abermalige genaue Untersuchung des Originalexemplares nöthig, um zu erfahren, wie sich der weitere Aderverlauf zu dem eigenthümlichen Zellennetz des Dreiecks verhält und in wie weit Hagens Vermuthung begründet ist. Germar fügt noch hinzu, daß das Exemplar ein männliches ist, größer als die größte lebende Ae. grandis, nach der Abbildung fast 3½ Zoll lang, die Vorderflügel 2 Zoll 4 Linien bei 6½ Linien größter Breite, die Hinterflügel 2 Zoll 3 Linien lang und 8 Linien breit. Am Kopf treten die gesperrten Oberkiefer hervor, und ein feiner pfriemenförmiger Fühler, Thorax und Hinterleib sind nicht deutlich erhalten, an letzterm jedoch die beiden kurzen Afteranhänge kenntlich.

Ae. gigantea.

Germar, Nova acta acad. Leopold. XIX^{b}. 216. tb. 23. fig. 13.

Anax giganteus Hagen, Entomol. Zeitg. 1848. IX. 10; Mém. soc. Liège 1850. XVI. 361. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 639.

Ebenfalls aus dem lithographischen Schiefer von Solenhofen, über 3½ Zoll lang, ebenso lang die Vorderflügel bei fast 10 Linien größter Breite, die Hinter-



flügel um einige Linien kürzer und breiter. Schon diese Dimensionsverhältnisse zeichnen die Art aus, noch mehr die sehr dicken Hauptstämme des Flügelgeäders, deren weiterer Verlauf, sowie das Zellennetz, gänzlich fehlt. Die Spitze der Vorderflügel ist völlig zugerundet, die der Hinterflügel zugespitzt, auch der cylindrische Hinterleib läuft spitz aus. Die Fühler stehen als unförmliche Fortsätze an beiden Seiten des Kopfes hervor.

Ae. intermedia.

Aeschna gigantea *Germar*, Nov. act. acad. Leopold. XIX^b. 216. tb. 23. fig. 13.
Anax intermedius Hagen, Entomol. Zeitg. 1848. IX. 10; Mém. soc. Liège 1850. XVI. 10.

Diese ebenfalls bei Solenhofen entdeckte Art war in Münster's Sammlung als Ae. intermedia unterschieden, von Germar aber mit voriger vereinigt worden. Hagen führt sie wieder unter dem ursprünglichen Namen selbständig auf, und in der That bietet auch die Vergleichung beider Abbildungen ausreichende Differenzen zur specifischen Trennung. Die Körperlänge beträgt 4 Zoll 4 Linien, die Vorderflügel haben 3 Zoll 5 Linien Länge bei 9 Linien Breite, die Hinterflügel 3 Zoll 4 Linien Länge und 13 Linien Breite. Die Vorderflügel spitzen sich rundlich zu, und der Vorderrand der Hinterflügel biegt sich nicht zur Zuspitzung stark um. Der Aderverlauf scheint ebenfalls etwas abzuweichen, so weit die rohe Erhaltung die Vergleichung gestattet. Der ganze Körper ist stärker, das Hinterleibsende rundlich zugespitzt.

Germar gibt am angeführten Orte Fig. 14^a noch den Umriß eines dritten Exemplares von Solenhofen, welches nach der Form der Flügel von beiden Arten verschieden sein möchte, indeß genügt die Abbildung nicht zur weitern Vergleichung.

Ae. Buchi. *

Anax Buchi Hagen, Entomol. Zeitg. 1848. IX. 11; Mém. soc. Liège 1850. XVI. 361. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 639.
Libelle. Buch, Juragebirge. 87. Tf. 2.

Auch diese Art gehört dem lithographischen Schiefer von Solenhofen an. Sie hat nach der Abbildung beinah 4 Zoll Länge und am Ende des sich ganz allmählig verschmälernden Hinterleibes vier deutliche Fortsätze von je 3 Linien Länge. Sie sind gerade, und was ihre Verdoppelung bedeutet, ist nicht zu ermitteln. Die Vorderflügel haben 3 Zoll Länge bei 8 Linien Breite, die Hinterflügel 2 Zoll 10 Linien Länge und 9 Linien Breite. Von dem Geäder sind nur die Hauptstämme angedeutet. Im Allgemeinen ähnelt diese Art zumeist der vorigen, unterscheidet sich aber schon durch die schmäleren Flügel. Die vier Afterfortsätze zeichnen sie vor allen bekannten Arten aus.

Ae. bavarica. *

Libellula longialata *Germar*, Nov. act. acad. Leopold. XIX^b. 216. tb. 23. fig. 15.
Gynacantha longialata Hagen, Entomol. Zeitg. 1848. IX. 9; Mém. soc. Liège 1850. XVI. 361. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 639.

Germar vereinigte diese im lithographischen Schiefer von Solenhofen beobachtete Art mit der Ae. longialata, und Hagen versetzte sie unter Beibehaltung des Artnamens unter die Gattung Gynacantha. Wenn auch das Exemplar viel unvollkommener erhalten ist als das obige der langflügeligen Art, so spricht doch schon der schlankere und zierlichere Bau und besonders der schmälere Flügel für die specifische Differenz. Die Körperlänge beträgt nach der Abbildung etwa 3⅓ Zoll, die Länge der Vorderflügel 2 Zoll 5 Linien bei 5 Linien Breite, die Hinterflügel haben dieselbe Länge und 7½ Linien Breite. Die Zuspitzung der Flügel gleicht viel mehr der der Ae. Buchi als der langflügeligen Art. Vom Geäder sind nur

sehr unvollkommene rohe Spuren erhalten. Der Hinterleib ist sehr dünn und schlank. Kopf und Thorax bieten nichts, was zur genauern Vergleichung sich eignete.

Ae. perampla.

Brodie, Hist. foss. Insect. 33. tb. 5. fig. 7. — *Morris*, Catal. brit. foss. 117.

Das Flügelfragment aus den Purbeckschichten des Wardourthales ist 8 Linien breit und stammt also von einer sehr großen Art. Ihr Randfeld ist zellenleer. Die äußere Mittelader gabelt sich weit vor der Stufe. Im Felde zwischen der innern Mittelader und Analader liegt am Grunde eine Zelle, dann folgen zwei, drei, die sich in vier und mehrere Reihen auflösen, wobei die Zellen irregulär werden. Vom Grunde der Hinterader löst sich ein Ast ab, der später sich wieder mit ihr verbindet, und das schmale Feld zwischen beiden enthält eine Reihe vierseitiger Zellen. Die parallelen Nebenäste des Analfeldes sind durch je zwei Reihen pentagonaler Zellen geschieden.

Unbestimmte Arten.

Westwood bildet einen nicht eben deutlichen Abdruck zweier Flügel aus dem Stonesfielder Schiefer ab, auf welchen nur die Hauptstämme des Geäders zum Theil sichtbar sind, so daß die Verwandtschaft nicht ermittelt werden kann. Die Flügel sind 2½ Zoll lang und 7 Linien breit, an der Spitze völlig gerundet, der Außenrand in der Mitte sehr schwach eingezogen. Quarterly journ. geol. 1854. X. 380. tb. 17. fig. 20.

Libellula L.

Die ächten Libellen haben sehr große, stark gewölbte, an einer kleinen Stelle vereinigte Augen, eine kleine Stirn, Fühler mit zwei dicken Grundgliedern und vier bis fünf feineren cylindrischen, welche die Borste bilden, einen kleinen niedrigen Brustkasten und kürzern breitern, nach hinten verschmälerten und kantigen Hinterleib als Aeschna, der am Grunde weniger verdickt ist und keine Warzen am zweiten Ringe hat. Die Hinterflügel sind am Grunde viel breiter und haben ein anders gebildetes Dreieck. Bei den Vorderflügeln ist nämlich die nach vorn gewendete Seite des Dreiecks die kürzeste, die nach innen gerichtete viel länger, das Dreieck ein rechtwinkeliges, das der Hinterflügel ein stumpf- oder spitzwinkeliges. Überhaupt gleicht das Geäder der Hinterflügel mehr dem der Äschnen, bietet aber dennoch constante Unterschiede. Die fünfte vom Flügelgrunde entspringende Längsader, welche den Hauptstamm der Postcosta oder die innere Mittelader bildet, zerspaltet sich an der hintern Ecke des Dreiecks in drei Äste. Der erste derselben geht als hintere Seite des Dreiecks zum Cubitus oder der äußern Mittelader, der zweite läuft bognig zum innern Flügelrande und ihm parallel auch der dritte. Zwischen letztern beiden liegt eine einfache Zellenreihe. Aber der letzte Ast spaltet sich ungefähr in halber Länge nochmals, indem er einen Zweig gegen die Flügelbasis gerichtet abgibt, der sich am Rande mit einem vor dem Dreieck von dem Hauptstamme ablösenden Nebenaste verbindet. Noch weiter nach der Basis hin geht ein erster Nebenast vom Hauptstamme ab, der sich bald gabelt und einen Zinken an die randliche Verbindungsstelle der vorigen beiden Zweige, den andern weiter nach innen an den Rand sendet. Bei den Larven ist

das Mittelstück der Maske nicht wie bei den Äschnen am Vorderrande abgestutzt, sondern in einen stumpfen vorspringenden Winkel verlängert und neben den Schenkeln desselben liegen die beiden großen löffelförmigen Zangenflügel mit geradem gezähnten Innenrande. Die Raife am After sind so lang wie die drei Afterklappen.

Die Libellen leben gegenwärtig in sehr großer Artenzahl überall und sind wegen dieser Mannichfaltigkeit wieder in mehrere Gattungen aufgelöst worden. Indeß beruhen diese Differenzen nur auf einzelnen Merkmalen und nicht auf durchgreifenden Eigenthümlichkeiten, daher wir dieselben wie auch in voriger Gattung hier nicht weiter berücksichtigen, um so weniger, da diese Gliederung gegenwärtig noch ohne alles paläontologische Interesse ist. Hinsichtlich ihrer geologischen Entwickelung verhalten sich die Libellen ganz wie die Äschnen, sie erscheinen im Lias und treten im obern Jura und in tertiären Bildungen wieder auf.

L. Thoë.

Heer, Insectenfauna II. 79. Tf. 6. Fig. 2. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 639.

Knorr, Samml. Merkwürdgk. I. Tf. 33. Fig. 3. 4.

Schon Knorr bildet diese im Mergel von Öningen nicht seltene Art ab, von welcher Heer sieben Exemplare, sämmtlich Larven, untersuchen konnte. Die größten derselben haben 16 Linien Länge, wovon 9½ Linien auf den Hinterleib kommen. Die Maske ist oft vorgestreckt, am Grunde am schmälsten, dann allmählig verbreitert bis zur stark vorstehenden Vorderecke, der Winkel des Vorderrandes stark vorspringend. Die Bezahnung der Zangen ist nicht zu erkennen. Der Kopf ist breit und kurz, an den Seiten gerundet; der Vorderrücken oval, quer, an den Seiten gerundet; der Hinterleib verhältnißmäßig lang, am Grunde so breit wie der Thorax, dann nur sehr wenig erweitert, nach hinten verschmälert und stumpf zugerundet. Die Segmente sind mit Ausnahme des ersten und letzten verkürzten von fast gleicher Länge, die drei Schwanzklappen ebenfalls fast gleich lang und zugespitzt; die Beine dünn und lang, Vorder- und Mittelbeine von fast gleicher Länge, die hinteren beträchtlich länger.

L. Perse.

Heer, Insectenfauna II. 80. Tf. 5. Fig. 4. Tf. 6. Fig. 5. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 639.

Diese Art stammt aus dem Mergel von Aix und ist der vorigen sehr ähnlich, vielleicht nur früher Zustand derselben, doch mit längeren Hinterbeinen und weniger parallelen Hinterleibsseiten, 8 Linien lang, der Hinterleib 4¼ Linien. Die Kinndecke der Maske erweitert sich stark nach vorn, die Seiten bilden regelmäßige Bogenlinien, der Vorderrand mit vorspringendem Winkel, die Zangen vorn abgestutzt; der Kopf breit und kurz, an den Seiten gerundet; der Vorderrücken sehr undeutlich; der Hinterleib länglich oval, in der Mitte wenig erweitert, hinten stumpf zugerundet; die Schwanzklappen verwischt, die Beine dünn und zart, Vorder- und Mittelbeine gleich lang, die hinteren die Abdominalspitze überragend.

L. Doris.

Heer, Insectenfauna II. 81. Tf. 5. Fig. 5. Tf. 6. Fig. 1. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 639.

Scarabaeus *Scheuchzer*, Pisc. querel. tb. 2; Physica sacra tb. 53. fig. 23.

Diese Art war eins der gemeinsten Insecten in Öningens Tertiärgewässern. Heer zählte von ihr und L. Eurynome allein 90 Exemplare auf einer Steinplatte. Larve und Puppe deuten auf sehr nahe Verwandtschaft mit der lebenden L. depressa, die über ganz Europa verbreitet ist. Die Larve hat ohne Maske 9½ Linien Länge, wovon 6⅓ Linien auf den Hinterleib kommen. Der Vorderrand der Kinndecke springt in starkem Winkel vor und die Zangen gehen vorn zusammen. Der Kopf ist stets verwischt und war kurz und breit. Der Vorderrücken ist fast dreimal breiter als lang, sein Hinterrand schwach gerundet, der vordere seicht gebuchtet. Die Flügelscheiden lassen sich nirgends sicher erkennen. Der Hinterleib ist breit und dick, seine ersten drei Segmente kurz, die folgenden bis zum achten gleich lang, das neunte bedeutend kürzer, das sechste am breitesten, die folgenden allmählig verschmälert; die drei Schwanzklappen von gleicher Länge. Die Hinterbeine sind nur etwas länger als die mittleren. Bei der fast zolllangen Puppe liegen die zugespitzten Flügelscheiden auf dem Rücken nebeneinander.

L. Thetis.

Heer, Insectenfauna II. 83. Tf. 6. Fig. 5. Tf. 5. Fig. 6. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 639.

Diese in nur drei Exemplaren von 9 bis 11 Linien Länge bekannte Öninger Art ähnelt sehr der vorigen, aber ihre Maske ist vorn bei Weitem nicht so stark zugerundet, ihr Vorderrand halbkreisförmig. Auch sind die drei ersten Abdominalsegmente kurz, das vierte etwas, das fünfte noch länger, die drei folgenden von gleicher Länge, das neunte wenig kürzer, das zehnte ganz kurz, das vierte bis sechste am breitesten. Der Kopf ist breit und kurz, stark gewölbt, der Vorderrücken vorn sehr seicht gebuchtet, die Beine dünn und fadenförmig, die vorderen und mittleren länger als bei voriger Art.

L. Eurynome.

Heer, Insectenfauna II. 85. Tf. 5. Fig. 7. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 639.

Scheuchzer, Herbar. diluvianum, tb. 5. fig. 1; Physica sacra, tb. 53. fig. 25. — Knorr, Samml. Merkwürdgk. I. Tf. 33. Fig. 2.

Sehr gemein bei Öningen, bis 9½ Linien lang, durch den schmälern ovalen Hinterleib und die längeren Beine von Doris und Thetis verschieden. Die Maske hat einen großen Kinndeckel, der sich nach vorn allmählig erweitert und hier in der Mitte winkelig vorspringt. Die Zangenflügel schließen sich nahe an die Kinndecke an und bilden einen stumpfen Vorderrand. Der Kopf ist breit und dick, der Vorderrücken wie bei Doris; die drei ersten Abdominalsegmente kurz, das vierte beträchtlich länger, fast so lang wie jedes der vier folgenden, das neunte wieder kürzer und das letzte undeutlich. Die drei Schwanzklappen haben gleiche Größe. Das sechste Abdominalsegment ist das breiteste.

L. Melobasis.

Heer, Insectenfauna II. 86. Tf. 5. Fig. 8. Tf. 6. Fig. 6. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 639.

Das einzige, schön erhaltene Exemplar von Öningen ist eine Puppe von 15¾ Linien Länge. Die Zange hat einen gestutzten Vorderrand und fast halbkreisförmigen Außenrand. Der vorspringende Winkel der Kinndecke ist klein und stumpf; der Vorderrücken kurz und breit, am Grunde etwas erweitert; die Flügelscheiden am Grunde breit und hinten zugespitzt, bis zum fünften Abdominalsegment reichend; der Hinterleib ist länglich oval, das fünfte und sechste Segment die breitesten, das vierte bis neunte von fast gleicher Länge; die Schwanzklappen ziemlich lang und zugespitzt; die Beine mäßig lang, die mittleren etwas länger als die vorderen.

L. Calypso.

Heer, Insectenfauna II. 87. Tf. 5. Fig. 9. Tf. 6. Fig. 7. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 639.

Ebenfalls nur in einem schönen Exemplare von Öningen bekannt, 14 Linien lang, der vorigen nah verwandt. Der Kopf ist kurz und breit, an den Seiten stark gerundet, die Maske nicht zu erkennen; der Vorderrücken kurz und breit, am Grunde fast gerade, an den Seiten gerundet; die Flügelscheiden sehr zart, bis zum fünften Segment reichend, am Grunde breit, spitz auslaufend, mit gerader Rücken- und stark bogniger Nahtlinie; der Hinterleib länglich oval, das fünfte und sechste Segment am breitesten, das letzte sehr kurz; die drei Schwanzklappen gleich lang, stark zugespitzt, die zweite Raife sehr kurz, die Beine nicht kenntlich erhalten.

L. resinatus. •

Gomphus resinatus Hagen, Entomol. Zeitg. 1848. IX. 8; Mém. soc. Liège 1850. XVI. 358. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 639.

Eine Larvenhülle im Bernstein begründet die Existenz dieser noch nicht beschriebenen Art.

L. petrificatus. •

Lindenia *Brodie*, Hist. foss. Insect. tb. 5. fig. 8.

Gomphus petrificatus *Hagen*, Mém. soc. Liège 1850. XVI. 359.

Die Basalhälfte eines Flügels von 4¾ Linien Breite aus den Purbeckschichten des Wardourthales trägt im Aderverlauf die entschiedenen Charactere der Libellen. Die Subcosta läuft nach der Abbildung in der Mitte des Randfeldes entlang, zwei Reihen vierseitiger Zellen voneinander trennend. Der Radius gibt hinter dem Dreieck einen Längsast ab; der Cubitus bleibt, so weit er sichtbar ist, einfach. Das Dreieck ist rechtwinkelig, leer und von seiner Hypothenuse gehen zwei Reihen vierseitiger Zellen aus, wie bei den Brasilianischen L. tessellata, L. pleuroflicta u. a. Die beiden von der hintern Ecke des Dreiecks zum Innenrande verlaufenden Längsäste sind einander sehr genähert und der innere gibt viele Nebenästchen zum Innenrande ab. Der Flügel ist gleich am Grunde sehr breit.

L. jurassica. •

Lindenia *Brodie*, Hist. foss. Insect. tb. 5. fig. 9. — *Morris*, Catal. brit. foss. 117.

Gomphus petrificatus *Hagen*, Mém. soc. Liège 1850. XVI. 359.

Ebenfalls nur eine Flügelgrundhälfte von der Lagerstätte des vorigen, von Hagen mit voriger vereinigt, obwohl die Differenzen größer sind, als daß man sie allein auf Flüchtigkeit der Zeichnung deuten könnte. Die Breite beträgt 5 Linien, das Flügeldreieck ist merklich kleiner, die von dessen Hinterecke ausgehenden Längsäste sind relativ kürzer, stärker gebogen und divergiren etwas, daher auch das hintere Grundfeld viel breiter. Im Übrigen scheint der Flügel dem vorigen gleich gewesen zu sein.

L. Koehleri. •

Libellulit. Köhler, Zeitschr. f. Mineral. 1826. II. 231. Tf. 7. Fig. 3.

Gomphus Koehleri *Charpentier*, Libell. Europ. 172. — Hagen, Entomol. Zeitg. 1848. IX. 8; Mém. soc. Liège 1850. XVI. 360. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 639.

Das einzige Exemplar aus dem lithographischen Schiefer von Solenhofen ist bis auf das fehlende Flügelgeäder gut erhalten. Die Körperlänge beträgt 2½ Zoll, die Länge des Vorderflügels 20 Linien bei 4½ Linien Breite, die der Hinterflügel 19 Linien bei 5 Linien Breite. Der Kopf ist fast kugelig und die großen Augen

scheinen nur auf einer kleinen Strecke verbunden gewesen zu sein. Der Prothorax ist als schmaler Ring deutlich abgesetzt. Die Vorderbeine haben ziemlich kräftige Schenkel und dünne, sehr schwach gekrümmte Schienen. Meso- und Metathorax verschmälern sich ziemlich stark nach hinten; der Hinterleib ist sehr dünn und schlank, am Ende mit zwei sehr kurzen Fortsätzen versehen. Die Flügel sind am Grunde sehr breit, ihr nur angedeuteter Radius und Cubitus verdienen keine weitere Aufmerksamkeit. Schon Charpentier näherte diese Art dem Gomphus, und Hagen bestätigt diese Verwandtschaft und hebt zugleich die Ähnlichkeit mit Lindenia hervor. Da das Flügelgeäder fehlt, so bleibt jede schärfere Deutung leere Vermuthung.

L. Brodiei. *

Westwood in *Brodie*, Hist. foss. Insect. 101. tb. 8. fig. 1.

Aeschna *Buckmann*, Geol. Proceed. IV. 211; Lond. Edinb. philos. mag. 1844. V. 377.

Aeschna Brodiei Hagen, Entomol. Zeitg. 1848. IX. 12. — *Morris*, Catal. brit. foss. 117.

Gomphus Brodiei *Hagen*, Mém. soc. Liège 1850. XVI. 360.

Diese Art gründet sich auf einen prächtig erhaltenen Hinterflügel aus dem obern Lias von Dumbleton. Nach der Abbildung hat derselbe 20 Linien Länge und $7\frac{1}{3}$ größte Breite. Die Subcosta läuft dem Radius etwas genähert bis zum Queraste vor der Flügelmitte und trennt die beiden Reihen vierseitiger Zellen im Randfelde. Der Radius läuft einfach bis zur Flügelspitze. Hinter dem Queraste bis zum Flügelmahle liegt eine Reihe vierseitiger rechtwinkeliger Zellen, das Mahl selbst scheint dreimal so lang wie breit zu sein, hinter ihm folgen schiefe Zellen. Der Hauptnebenast des Radius entspringt mit dem Cubitus an einem kleinen Querast hinter dem Flügelgrunde und sendet bis zur Stufe drei Längsäste zum Innenrande, während sein Hauptstamm, vom Radius nur durch eine einfache Reihe vierseitiger Zellen getrennt, einfach zur Flügelspitze läuft. Die Felder zwischen dem Haupt- und drei Nebenästen sind mit Zellenreihen erfüllt, und zwar löst sich eine einfache Reihe vierseitiger Zellen in mehrere Reihen fünf- und vielseitiger auf. Der Cubitus läuft dem ersten Nebenaste sehr genähert und parallel, durch eine Reihe vielseitiger Zellen getrennt, die erst gegen den Rand hin in zwei Reihen fünfseitiger sich auflöst. Das Dreieck ist nicht ganz rechtwinkelig und enthält einige Queradern. Hinter ihm folgen nach der Abbildung vier Zellenreihen, die sich gegen den Rand hin vermehren. Die beiden von seiner Hinterecke ausgehenden Längsäste laufen fast bis an den Hinterrand parallel und haben eine einfache Reihe vierseitiger Zellen zwischen sich; vom zweiten gehen Nebenäste an den Hinterrand, die durch zwei und mehr Zellenreihen voneinander geschieden sind.

L. antiqua.

Brodie, Hist. foss. Insect. 33. tb. 5. fig. 10. — *Hagen*, Mém. soc. Liège 1850. XVI. 363.

Das Grundstück eines Hinterflügels aus den Purbeckschichten des Wardourthales, 8 Linien breit, durch sehr kleine und zahlreiche Zellen wie bei der außereuropäischen Gruppe Polyneura ausgezeichnet. Die Subcosta ist dem Rande genähert und durch zwei Zellenreihen von diesem, durch nur eine vom Radius geschieden. Zwischen dem Radius, seinem Hauptnebenstamm und dem Cubitus liegt je eine Zellenzeile. Das Dreieck ist mit einem feinen Zellennetz erfüllt und hinter ihm folgen sogleich zahlreiche feine Zellenreihen. Die meist einfachen Nebenäste im Hinterfelde haben auch nur je eine Zellenreihe zwischen sich.

L. decapitata.

Selys Longchamps, Mém. soc. Liège 1850. XVI. 364.

Libellula *Brodie*, Hist. foss. Insect. tb. 9. fig. 1.

Brodie bildet einen Libellenkopf aus dem Lias ohne nähere Angabe des Fundortes ab, den Selys Longchamps mit einem Namen belegte, ohne specifische Eigenthümlichkeiten in der Abbildung zu erkennen. Ich glaube kaum, daß er von einer ächten Libelle herrührt.

Libellulium Agrias.

Westwood, Quarterly journ. geol. 1854. X. 393. tb. 15. fig. 4.

Ein sehr fragmentärer Flügel aus den unteren Purbeckschichten der Durdlestone Bai zeigt markirte Differenzen von allen bekannten Arten, läßt aber leider die Gattungscharactere nicht erkennen. Die Subcosta läuft der Schulterader genähert und parallel, von dieser wie von der Randader durch je eine Reihe vierseitiger Zellen geschieden. Von dem Cubitus sind zwei parallele, durch eine Reihe vierseitiger Zellen geschiedene Äste vorhanden, welche vor der Spitze eine starke Krümmung machen. Das Cubitalfeld füllen zwei Reihen pentagonaler Zellen, hinter der Krümmung mehrere Reihen. Die nach innen folgenden Felder werden von einem dichten Zellennetz erfüllt und von zwei Längsadern durchzogen.

Libellulium Westw.

Eine durch Größe und Flügelgeäder höchst ausgezeichnete jurassische Gattung, deren Bau und verwandtschaftliches Verhältniß leider erst sehr ungenügend bekannt ist. Dem Außenrande des Flügels laufen drei Längsadern parallel, die je eine Reihe vierseitiger Zellen zwischen sich nehmen. Von der ersten derselben gehen zahlreiche feine Nebenäste an den Rand und sind durch ein dichtes zartes Zellennetz verbunden; von der dritten stärksten Längsader gehen in gleichen Abständen Äste zum Innenrande und zur Spitze ab, welche je drei bis fünf Reihen regelmäßiger fünf- und sechsseitiger Zellen zwischen sich haben. Alles Übrige ist unbekannt.

L. Kaupi.

Westwood, Quarterly journ. geol. 1854. X. 395. tb. 17. fig. 21.

Das in den unteren Purbeckschichten der Durdlestone Bai gefundene Flügelfragment rührt von einem Flügel her, der mindestens drei Zoll Länge und einen Zoll Breite hatte, also von einer wirklichen Riesenlibelle. Dabei ist Geäder und Zellennetz ganz eigenthümlich und auf keine bekannte Gattung zurückzuführen.

Estemoa. *

Eine eigenthümliche, dem Juragebirge angehörige Gattung, die nur in einem sehr characteristischen Hinterflügel bekannt ist. Derselbe ist sehr breit und verhältnißmäßig kurz und seine Felder mit einem sehr feinen Zellennetz erfüllt. Zwischen der Costa und dem Radius liegen vier Reihen feiner vierseitiger Zellen. Jenseits der Stufe treten sechs Nebenäste des Radius auf, die, wie es scheint, zu je dreien an der Stufe selbst und gleich hinter dieser ihren Ursprung nehmen. In der Nähe der Basis biegt sich ein starker Längsast vom Radius ab, der an der äußern Ecke des Dreiecks vorbei einfach zum Innenrande verläuft. Vom Grunde des Flügels aus geht ein einfacher Ast zur vordern Ecke des Dreiecks und von der innern Ecke desselben nehmen vier Äste ihren Ursprung, zwei derselben biegen sich hinter der Hypothenuse des Dreiecks stark in das feinzellige Cubitalfeld und

laufen einfach zum Innenrande, der dritte gabelt sich bald, der vierte geht einfach an den Rand, ihm parallel gehen im Hinterfelde noch drei Äste von dem Zweige der Postcosta ab. Vor, in und hinter dem Dreieck und im Hinterfelde liegen sehr feine Zellennetze. Die Art ist

E. Bubas. *

Aeschnidium Bubas *Westwood*, Quarterly journ. geol. 1854. X. 394. tb. 15. fig. 5.

Der Flügel wurde in den unteren Purbeckschichten der Durdlestone Bai entdeckt und hat fast 8 Linien Breite, während seine Länge kaum bis 20 Linien betragen haben wird. Er weicht in dem Geäder zu auffallend von allen lebenden Gattungen ab und kann daher keiner derselben untergeordnet werden.

Heterophlebia Westw.

Auch diese Gattung gehört ausschließlich dem Juragebirge an und nähert sich zumeist der Abtheilung Gomphus unter den ächten Libellen. Ihr Kopf ist groß und hat mäßige gewölbte Augen, der Thorax ist stark, der Hinterleib breit und am Grunde verdickt. Die Flügel sind fast gleich, nur die hinteren etwas breiter, vom Grunde aus allmählig sich erweiternd. Die Subcosta mündet an der Stufe in die Randader und ist durch eine einfache Zeile vierseitiger Zellen vom Radius geschieden. Dieser läuft einfach zur Flügelspitze, und jene Zellenreihe, durch das Mahl unterbrochen, begleitet ihn. Der dem Radius parallel laufende, ebenfalls durch nur eine Reihe vierseitiger Zellen getrennte Hauptnebenast geht zur Spitze und sendet vor der Stufe einen gabelig entspringenden und hinter derselben einen einfachen Nebenast zum Innenrande. Von der Hypothenuse des Dreiecks geht ein einfacher starker Längsstamm, der Cubitus, ihm parallel ein feinerer Stamm einfach zum Innenrande, noch ein dritter und vierter von der innern Ecke des Dreiecks als Zweige der Subcosta. Alle diese Längsadern sind an ihrem Grunde durch einfache, später in mehrere sich auflösende Zellenreihen geschieden. Vor dem Dreieck liegen zwei schmale langgestreckte leere Zellen, von denen die innere eine dritte sehr gestreckte an der innern Kathete fortsetzt. Bis zu dieser ist das Hinterfeld mit zwei Reihen größerer pentagonaler Zellen erfüllt, dann folgen schiefe Reihen sehr kleiner vierseitiger Zellen. Der Hinterflügel unterscheidet sich von dem vordern dadurch, daß das Dreieck durch einen kurzen Ast vom Cubitus abgetrennt und der diesem folgende Längsast nicht von der Hypothenuse, sondern erst von der dritten Zelle hinter derselben ausgeht. Am Grunde des Hinterfeldes treten drei Zellenreihen auf. Die bis jetzt bekannten Arten dieser Gattung sind folgende:

H. dislocata.

Westwood, Quarterly journ. geol. 1849. V. 35. tb. 11. — *Morris*, Catal. brit. foss. 118. — *Hagen*, Mém. soc. Liège 1850. XVI. 358.

Auf diese in einem schönen Exemplare aus dem obern Lias von Cheltenham bekannte Art gründet sich die Gattung. Die Vorderflügel haben 14 Linien Länge

bei 3½ Linien Breite, die Hinterflügel 7 Linien Breite. Der Hinterleib ist unvollständig, aber die eingezogenen Vorderbeine und das Grundglied eines Fühlers erhalten. Von der sehr nah verwandten Libellula Brodiei unterscheidet sich die Art sehr leicht durch das viel schmälere Hinterfeld, das ganz abweichende Dreieck mit den von ihm ausgehenden Längsadern und die in den Rand mündende Subcosta.

H. Buckmanni. *

Agrion Buckmanni *Brodie*, Hist. foss. Insect. 102. tb. 8. fig. 2. — *Morris*, Catal. brit. foss. 117.

Heterophlebia dislocata *Hagen*, Mém. soc. Liège 1850. XVI. 358.

Nur ein Flügel aus dem obern Lias von Dumbleton, nach der Abbildung 14½ Linien lang und 3½ Linien breit. Brodie schrieb denselben einem Agrion zu, während ihn Hagen zur vorigen Art verweist; die Abbildung gibt jedoch einmal die entschiedenen Charactere von Heterophlebia an, andererseits aber auch Differenzen von voriger Art, die nicht auf Rechnung des Zeichners gebracht werden können. Es ist ein Vorderflügel mit prächtig erhaltenem Geäder. Die beiden vom Hauptnebenstamm des Radius ausgehenden Zweige gabeln sich gleich nach ihrem Ursprunge. Der Längsast hinter dem Cubitus entspringt erst etwas an der achten Zelle und nicht an der Hypothenuse des Dreiecks, und dieses ist in ein schmales gebogenes Viereck verzerrt, die Zelle hinter ihm nicht von der Grundzelle durch ein Queräderchen abgeschieden.

H. Westwoodi.

Hagen, Mém. soc. Liège 1850. XVI. 359.

Libellula *Brodie*, Hist. foss. Insect. tb. 10. fig. 8.

Diese dritte Art aus dem Lias von Cheltenham ist die größte und wird, wenn vollständiger bekannt, sich wahrscheinlich als generisch verschiedener Typus ergeben. Es ist nämlich nur das Grundstück des Flügels vorhanden. Das Dreieck ist von der vor ihm liegenden ersten Grundzelle nicht geschieden und sehr schmal, die daran stoßende gestreckte Zelle ist deutlich durch einen Querast von ihrer Grundzelle getrennt. Auch gibt die Zeichnung keine Subcosta an.

Cordulia Leach.

Von den ächten Libellen unterscheiden sich die Cordulien durch einen kleinen Fortsatz, den jedes Auge von seinem Hinterrande in die Wange abgibt. Am zweiten Hinterleibsringe besitzen sie jederseits die Warzen der Äschnen, der Grund des Hinterleibes stark gewölbt und der Hinterleib selbst fast drehrund. Die Flügel sind schmal, an der Spitze gerundet, die hinteren gleich am Grunde am stärksten erweitert. Drei Längsäste gehen bis zur Stufe vom Nebenstamm des Radius ab und laufen einfach zum Innenrande. Cubitus und Subcosta entspringen am Flügelgrunde und nehmen das Dreieck zwischen sich, hinter demselben beginnen zwei oder drei Zellenreihen. Die lebenden Arten sind über alle Welttheile verbreitet, die Zahl der fossilen beschränkt sich auf eine einzige tertiäre.

C. platyptera.

Heer, Insectenfauna II. 74. Tf. 5. Fig. 3. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 639.

Libellula platyptera *Charpentier*, Nova acta acad. Leopold. XX. 408. tb. 22. fig. 3. — Hagen, Entomol. Zeitg. 1[illegible]

Drei prächtig erhaltene Flügel von Radoboj, 14¾ Linien lang, die vorderen 4 Linien, die hinteren 5 Linien breit. Der Vorderrand zieht sich bei der Stufe etwas ein. Von dieser bis zum Mahle liegen acht große Zellen. Der Radius mit seinen Nebenästen oder Sectoren verhält sich wie bei der lebenden C. aenea und C. metallica. Der bei der Stufe vom Hauptaste abgehende Nebenast ist von jenem durch eine Reihe von 13 sehr großen Zellen getrennt, die sich nach dem Rande hin in kleinere auflösen. Der nächste Nebenast ist durch nur eine Zellenreihe getrennt. Dann folgt ein größeres Feld, dessen Zellen etwa von der Mitte an vielreihig sind. Zwischen diesem Nebenaste und dem Cubitus findet sich wiederum nur eine Reihe sehr großer vierseitiger Zellen, daran stoßen anfangs zwei Reihen fünfseitiger Zellen, zwischen die sich bald eine Reihe hexagonaler einschiebt. Im schmalen Hinterfelde liegen drei Zellenreihen. Im Hinterflügel ist die Stufe vor die Mitte gerückt, der Verlauf der Adern ähnelt ebenfalls den schon genannten Arten. Hinter dem Dreieck, welches eine kleine Querader enthält, folgen zwei Zellenreihen, die sich bald in drei und mehr auflösen. Von der innern Ecke des Dreiecks gehen zwei parallele, durch eine einfache Reihe vierseitiger Zellen getrennte Äste aus und das Hinterfeld erfüllen fünf Reihen veränderlicher Zellen. Die Beine haben mäßig dicke cylindrische Schenkel und ebenso lange, dünnere Schienen mit Längsrinne, der Fuß ist ziemlich lang und dünn. Die zwei ersten Abdominalsegmente sind dick und angeschwollen, das dritte und vierte viel dünner und kurz. In Allem steht diese fossile Art den beiden lebenden europäischen C. metallica und C. aenea zunächst, erstere hat auch die Querader im Dreieck der Hinterflügel.

9. Familie. Ephemeridae.

Die Eintagsfliegen sind im Allgemeinen kleinere und viel zarter gebaute Neuropteren als die Libellulinen. Ihre großen Augen treten auf dem Kopfe ebenfalls zusammen oder bleiben durch eine Lücke getrennt, sind halbkugelig und mehr weniger dicht aufliegend. Nebenaugen sind vorhanden und die auf der Stirn eingelenkten Fühler tragen auf zwei Grundgliedern eine nur scheinbar ungegliederte Borste. Die Kiefer sind klein, nicht hervorragend, ohne Taster. Der Prothorax ist ziemlich groß, der Mesothorax sehr groß. Flügel und Beine sind sehr zart. Die letzteren haben kurze Schenkel, meist längere und zartere Schienen und vier- oder fünfgliederige Tarsen, die Vorderfüße der Männchen sehr lang. An dem zehngliederigen Hinterleibe ist der erste Ring sehr klein, ihm folgen sechs größere und die letzten sind veränderlich. Die Männchen haben am vorletzten Bauchsegmente ein Paar dreigliederige Fortsätze. Die Hinterflügel verkümmern auffallend und die Längsadern sind am Grunde der vorderen so sehr zusammengedrängt, als entsprängen alle aus einem Hauptstamme. Die Larven unterscheiden sich von den vollkommenen Insecten auffallend nur durch den Besitz der Kiemen. Sie haben einen großen Kopf, hornige Oberkiefer, eingliederige Tarsen und drei gegliederte Fäden am Hinterleibsende. Die Larven sollen drei Jahre leben. Sie kriechen aus den ins Wasser gelegten Eiern alsbald aus und wühlen sich in den Schlamm, nach der ersten Häutung zeigen sich die Flügel als kleine Lappen. Nach der letzten Häutung flattern sie ganz kurze Zeit am Ufer umher, begatten sich und fallen todt nieder.

Die ganze Familie sondert sich gegenwärtig in sieben Gattungen, von denen keine einzige sehr artenreich ist. Einige von ihnen wurden im Bernstein und im tertiären Mergel beobachtet, der älteste Repräsentant im Lias.

Rapha. *

Der älteste Repräsentant der Ephemeriden ist nur in einem Flügel bekannt, der von allen lebenden Gattungen erheblich genug abweicht und diese Familie mit den folgenden enger verbindet. Er ist schmal und gestreckt, am Grunde breit, am Ende zugespitzt. Vor der mittlern Hauptader laufen zwei kurze vom Grunde an den Rand im vordern Drittheil der Flügellänge. Hier spaltet sich auch die Hauptader in zwei parallele, zur Spitze verlaufende Äste, der äußere derselben sendet schiefe Queradern an den Rand, und ebenso der innere längere Paralleläste an den Innenrand. Diese sind durch einzelne Queräste verbunden. Vom Grunde aus laufen im Hinterfelde vier Längsäste an den Innenrand, die durch keine Queradern verbunden sind. Nur der erste sendet einen starken Querast zum mittlern Hauptstamme.

Rh. liasina. *

Ephemera *Brodie*, Hist. foss. insect. 102. tb. 10. fig. 14. — *Morris*, Catal. brit. foss. 117.

Der einzige Flügel aus dem Lias von Strensham ist 6⅓ Linien lang und dunkelfleckig. Ein freilich nur annähernd ähnlicher Aderverlauf kommt bei einigen Baetis und Potamanthus vor, doch ist bei diesen das Hinterfeld stets größer und die Nebenäste lösen sich mehr strahlen- oder büschelartig vom Hauptstamme ab.

Ephemera L.

Die typischen Ephemeren haben durch einen breiten Scheitel getrennte Augen und zwei ziemlich große Nebenaugen, einen schlanken cylindrischen Hinterleib und zahlreiche Queradern in den Flügeln. Ihr fossiles Vorkommen ist nicht zuverlässig bekannt.

Ältere Schriftsteller wie Sendel erwähnen Ephemeren im Bernstein, Pictet fand sie in der reichhaltigen Berendt'schen Sammlung nicht.

Palingenia Burm. — Baetis Leach. — Potamanthus Pict.

Durch drei gleiche Ocellen von der vorigen Gattung unterschieden, differiren diese drei in der Annäherung der Augen auf dem Scheitel und deren Theilung, in der Verkümmerung der mittleren Schwanzborsten und anderen Eigenthümlichkeiten.

Von jeder dieser Gattungen beobachtete Pictet eine Art im Bernstein. Berendt, Organ. Reste 57.

V. Zunft. *Corrodentia.*

Die vier Familien dieser Zunft variiren ziemlich auffallend, doch haben sie im Allgemeinen einen großen Kopf mit aufgetriebenen Backen und zwei oder drei Nebenaugen auf der Stirn zwischen den Fühlern, die von sehr veränderlicher Länge aus zahlreichen cylindrischen oder kugeligen Gliedern bestehen. Die Mundtheile sind kräftig entwickelt, die großen Oberkiefer gezähnt, die Taster lang. Der Prothorax ist bisweilen groß, auch der Metathorax groß, wenn die Hinterflügel den vorderen gleich sind, denn nicht immer sind beide Flügelpaare gleich groß. Ein vorderer Ast der einzigen Radialader läuft ungetheilt, ein hinterer verästelt durch den ganzen Flügel. Einzelne Queradern kommen vor oder es fehlen dieselben ganz. Der meist eiförmige Hinterleib besteht aus sieben bis zehn Gliedern ohne besondere Fortsätze. Die Beine sind zierlich, die Schenkel bisweilen verdickt, die Fühler zwei- bis fünfgliederig. Die Mitglieder zernagen vegetabilische und animalische Substanzen und verbreiten sich durch alle Zonen. Außer der sehr kleinen Familie der Coniopterygiden waren alle in der Vorwelt vertreten.

10. Familie. Psocina.

Die langen borstenförmigen Fühler bestehen aus acht bis zehn Gliedern, der hakige Oberkiefer hat ein bis zwei Zähne an der Spitze, die Kiefertaster sind viergliederig, die Lippentaster fehlen, die Füße sind zwei- oder dreigliederig und die Flügel sind ungleich oder fehlen gänzlich.

Nur die typische Gattung Psocus, von deren zahlreichen Arten viele in Europa leben, wurde fossil beobachtet; Pictet erkannte vier Arten im Bernstein. Berendt, Organ. Reste 57.

11. Familie. Embidae.

Die Embiden haben einen wagrechten länglichen Kopf, kleine, nierenförmige Augen, keine Ocellen, schnurförmige, elf- bis dreißiggliederige Fühler, dicke fünfgliederige Kiefer- und dreigliederige Lippentaster, gleich große und schmale Flügel und lange starke Beine. Die Mitglieder bewohnen hauptsächlich wüste Gegenden der Tropen.

Die typische Gattung Embia, deren einzige lebende Art Ägypten bewohnt, wurde von Pictet in einer Art im Bernstein beobachtet. Berendt, Organ. Reste 57.

12. Familie. Termitidae.

Die Termiten bilden in der einzigen lebenden Gattung eine ausgezeichnete Familie. Ihre Fühler sind kürzer als der Leib und achtzehn- bis dreißiggliederig, die Augen mäßig groß, der Oberkiefer mit mehreren

starken Zähnen, die Kiefertaster fünf-, die Lippentaster dreigliederig, der Prothorax groß mit erweitertem Seitenrande, Meso- und Metathorax einander sehr gleich, auch die Flügel ganz gleich, sehr dünn und zart, in der Ruhe parallel auf dem Leibe liegend, jeder am Vorderrande mit einigen einfachen, in der Fläche mit mehreren gabeligen Adern, die Beine kurz und zierlich, die Füße viergliederig, der längliche Hinterleib neungliederig ohne Fortsätze. In früheren Schöpfungsperioden traten neben der heutigen Gattung noch andere Typen auf.

Termes L.

Die zarten Flügel besitzen gewöhnlich zwei starke, hornige Randadern, die als Rand- und Schulterader zur Flügelspitze laufen. Zwischen beiden findet sich eine kurze Mediastina oder Subcosta, die in den Rand mündet und bei den fossilen meist nicht zu erkennen ist. Die dritte Längsader, als äußere Mittelader, verästelt sich in der Fläche des Flügels; ihr genähert und eine Strecke parallel läuft die innere Mittelader, welche zahlreiche Äste ohne Queradern zum Innenrande sendet. Diese letzteren ändern in ihrem Verlauf oft individuell ab, während die Hauptstämme constante Charactere bieten.

Die zahlreichen Arten verbreiten sich gegenwärtig über die tropischen Länder beider Erdhälften und nur wenige sind in das südliche Europa übergeführt. Sie leben in großen Gesellschaften nach Art der Ameisen beisammen. In jeder Gesellschaft finden sich geflügelte Männchen, größere ungeflügelte Weibchen, geschlechtslose ungeflügelte Soldaten und andere larvenähnliche, Larven und Puppen. Die fossilen Arten, allermeist tertiär, entsprechen den ächt tropischen Formen.

1. Termopsis. Die Schulterader ist verästelt und die Flügelfelder sind mit einem äußerst zarten Netzwerk erfüllt.

T. procerus.

Heer, Insectenfauna. II. 23. Tf. 2. Fig. 5. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 638.

Termes pristinus *Charpentier*, Nova acta acad. Leopold. XX. tb. 23. fig. 4.

Nach zwei Exemplaren von Radoboj erreicht diese Art 18¾ Linien Länge und hat 16⅛ Linien lange Flügel, gehört also zu den größten bekannten Arten, unter denen sie sich durch die starke Verästelung der Adern, zumal der Schulteradern auszeichnet. Der Kopf ist oval, mit starken gerundeten Seiten und Längseindruck in der Mitte. Der Prothorax ist sehr kurz und breit, vorn stark erweitert und den Kopfgrund umschließend, die Vorderecken stark herabgebogen, die Seiten stark gerundet, nach hinten sehr verschmälert, oben mit zwei bogenförmigen Querlinien und mittlerm Längseindruck. In den sehr langen Flügeln ist die Randader schwach, die Schulterader verästelt sich sehr bald. Der erste Ast derselben verläuft in den Rand, der zweite geht eine Strecke dem Rande parallel und trifft dann an den folgenden Ast der mit drei anderen zur Spitze läuft. Sehr zarte Queradern verbinden diese Äste miteinander. Die äußere Mittelader läuft in beiden Flügeln verschieden. Sie sendet alsbald einen einfachen Ast zum Innenrande, dann einen zweiten ebenfalls einfachen, weiter spaltet

sie sich im Vorderflügel nur noch einmal, im Hinterflügel mehrfach, zuerst folgen drei sehr zarte Äste, dann nacheinander zwei sich gabelnde, bei der Gabel mit der Schulterader verbunden. Die innere Mittelader zerschlägt sich nach innen in mehrere Äste, etwa in sechs, von denen der dritte sich gabelt. Das feine Zellennetz in den Feldern ist nicht ganz deutlich erhalten. Am Flügelgrunde zeigen sich die hornartigen Schulterstücke. Der Hinterleib ist klein, oval, hinten stumpf zugerundet. Kopf und Hinterleib sind dunkel braunschwarz, Vorderrücken und Flügel hell graubraun.

T. Haidingeri.

Heer, Insectenfauna II. 26. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 638. — Goldenberg, Paläontographica IV. Tf. 5. Fig. 1.

Das Exemplar von Radoboj mißt 17⅞ Linien Länge, wovon 14½ Linien auf die Flügel kommen, und steht in der Mitte zwischen der vorigen und folgenden, durch kürzern Hinterleib und stark verschmälerten Prothorax von beiden unterschieden. Der Kopf ist oval, mit stark gerundeten Seiten; der Vorderrücken kurz und breit, vorn schwach ausgebuchtet, an den Seiten stark gerundet, vorn mit schwacher bogeniger Querlinie; die hinteren Flügel etwas breiter als die vorderen. An der Schulterader entspringt weit vorn ein Ast und läuft zur Flügelspitze, wo ihn mehrere Queräderchen mit dem Rande verbinden; ein zweiter geht vor der Flügelmitte ab und jenem parallel, ein dritter gabelt sich, alle sind durch Queräderchen verbunden. Die äußere Mittelader verästelt sich ebenfalls stark, ihr erster äußerer Ast zerschlägt sich vor der Flügelspitze, nach innen geht vorn ein starker Ast ab einfach zur Flügelspitze, dann folgen etwa drei kleine kurze, darauf wieder ein langer und noch drei andere. Von der innern Mittelader laufen drei einfache äußere Äste aus, der erste innere theilt sich in drei Zweige, jeder wieder in zwei. Am Vorderflügel sind am Grunde noch zwei einfache Adern, dann zwei Gabeln. Das hornige Schulterstück ist erhalten.

T. spectabilis.

Heer, Insectenfauna II. 28. Tf. 2. Fig. 6. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 638.

Diese Art gründet sich auf ein Exemplar aus dem Mergel von Öningen und hat 18 Linien Länge, wovon 14½ Linien auf die Flügel kommen. Der stark zerdrückte Kopf ist am Grunde breit, an den Seiten gerundet; der Prothorax bedeutend breiter als lang, fast viereckig, an den Seiten schwach gerundet, mit stumpfen Hinterecken. Am Vorderflügel zerspaltet sich die zarte äußere Mittelader vorn in zwei Gabeläste. Die ihr folgende Ader theilt sich zunächst ebenfalls in zwei Äste, der innere derselben bleibt einfach, der äußere gabelt sich noch zweimal. Näher der Naht tritt noch eine einfache Ader auf. An den Hinterflügeln ist die Randader stark; ihr folgen einige zarte Linien, die von der Schulterader ausgehen werden. Die äußere Mittelader spaltet sich in zwei Gabeläste, die zur Spitze laufen. Die innere Mittelader gabelt sich zweimal und nach dem Innenrande hin folgen dann noch zwei Gabeln. Die feinen Queräderchen sind nur in undeutlichen Spuren erhalten.

T. insignis.

Heer, Insectenfauna II. 29. Tf. 3. Fig. 1. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 638.

Diese Öninger Art erreicht nur 15¾ Linien Länge und unterscheidet sich von der vorigen durch den nach hinten mehr verschmälerten Thorax, den dickern größern Leib und die kürzeren Flügel. Der ziemlich breite Thorax hat eine schwach herzförmige Gestalt, mit etwas vorgezogenen stumpflichen Vorderecken und schwacher vorderer Ausbuchtung. Die Mittel- und Hinterbeine haben kurze, ziemlich dicke

Schenkel und kurze cylindrische Schienen. Das Flügelgeäder ist sehr zart. Von der Schulterader ist ein äußerer, dreimal sich gabelnder Ast zu erkennen. Die äußere Mittelader theilt sich in zwei Äste, die zur Flügelspitze laufen. Die innere Mittelader gibt erst einen einfachen Ast ab und gabelt sich dann, ihr folgen noch zwei sich gabelnde Adern. Der Hinterleib ist oval und ziemlich dick, neungliederig, das erste Segment sehr kurz, die folgenden einander gleich lang, das fünfte am breitesten, das letzte undeutlich.

T. Bremii.

Heer, Insectenfauna II. 31. Tf. 3. Fig. 2. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 638.

Diese Bernsteinart ist oben hellbräunlich gelb, unten schmutzig weiß. Der eiförmige Kopf ist zwischen den kleinen Augen am breitesten, nach vorn etwas verschmälert, der Kiefertaster fadenförmig mit ovalem Endgliede; die Fühler braun, ihr erstes Glied das größte, das zweite rundlich und klein, die drei folgenden noch kürzer, das sechste größer und rund wie die folgenden; in Allem sind 22 Glieder vorhanden, vom sechsten an dicht behaart. Der Thorax hat gerundete Seiten und verschmälert sich nach hinten. Die Beine sind kurz, die Schienen behaart, ebenso die Tarsen, deren drei erste Glieder sehr klein und rundlich, das vierte lang, mit zwei Klauen versehen ist. Die länglichen Flügel sind vorn gerundet, die Schulterader stark verästelt, ein vorderer Ast mündet vor der Flügelmitte in den Rand, ihm folgen noch drei Äste, die ebenfalls zur Randader gehen, dann ein starker Ast nach innen, wiederum zwei gegen den Rand, endlich die Endgabel. Die äußere Mittelader besitzt außen eine Gabel, die innere zertheilt sich wieder stark, außen bildet sie zuerst wieder eine Gabel, die durch eine Querader mit der äußern Mittelader verbunden ist; ihr folgen acht einfache Äste, die zum Innenrande laufen und in ihren Zwischenräumen feine Zellen haben. Der Hinterleib ist länglich oval, unten weiß, oben dunkel. Die ganze Länge des Thieres beträgt etwa 5½ Linien, die der Flügel 7 Linien. Unter den lebenden scheint T. ochraceus aus Ägypten am nächsten verwandt zu sein.

T. Girardi. *

Ebenfalls eine Art des Bernsteins, nach dem einzigen Exemplar in der Hallischen Sammlung, 2 Linien lang, die Flügel 2¾ Linien. Der Kopf ist hellbraun, die Fühler noch einmal so lang, aus kurzen kugeligen Gliedern bestehend, der Hinterleib dunkelbraun cylindrisch. Die Schulterader zerschlägt sich in mehrere Äste, die auf den Rand laufen, die äußere Mittelader ist schwach, unregelmäßig verästelt, die innere Mittelader tritt deutlicher hervor und verästelt sich vielfach. Die Beine sind nicht deutlich zu erkennen, doch sieht man, daß die Schienen nicht länger als die Schenkel sind, die Tarsen sehr kurz.

2. Eutermes. Die Schulterader ist einfach, die Flügelfelder sind ohne Zellennetz.

T. pristinus.

Charpentier, Nova acta acad. Leopold. XX. 409. tb. 23. fig. 2. 3. — Heer, Insectenfauna II. 32. Tf. 3. Fig. 3. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 638.

Die Exemplare kommen bei Radoboj nicht selten vor und messen 6¼ Linien Körperlänge, ihre Flügel 10⅝ Linien. Der Kopf ist zerdrückt, der Prothorax an gerundet, hinten verengt. In den großen und langen Flügeln treten Schulterader stark hervor, ohne eine Spur von Verästelung zu zeigen, dern äußerst zart; von der innern Mittelader gehen sehr feine Äste

aus, parallele und dicht gedrängte, einige gegabelt. Der ovale Hinterleib ist hinten ganz stumpf zugerundet mit acht deutlichen Segmenten. Unter den lebenden scheint der brasilianische T. modestus der nächste Verwandte zu sein.

T. obscurus.

Heer, Insectenfauna II. 33. Tf. 3. Fig. 4. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 638.

Diese Art kommt ebenfalls bei Radoboj vor und hat 6⅛ Linien lange Flügel von dunkel braunschwarzer Farbe. Beide Randadern sind stark, zumal die Schulterader, und einfach. Die weit von letzterer entfernte äußere Mittelader spaltet sich außen in zwei Äste, die innere läuft ihr sehr genähert und parallel, spaltet sich außen in zwei Äste und gibt noch elf weitere Äste ab. In Größe und Form stimmt diese Art mit T. testaceus L. überein, deren äußere Mittelader jedoch vielfach verästelt ist.

T. croaticus.

Heer, Insectenfauna II. 34. Tf. 3. Fig. 5. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 638.

Ein unvollständiger Flügel von Radoboj mit starker Rand- und Schulterader, vier Äste am Grunde der innern Mittelader, der Rand ist geradlinig, der Innenrand anfangs bogenig, dann ebenfalls gerade. Die Art scheint der vorigen nah verwandt zu sein.

T. debilis.

Heer, Insectenfauna II. 35. Tf. 3. Fig. 6. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 638.

Das einzige Exemplar im Bernstein hat etwa 2 Linien Körperlänge und 3⅜ Linien Flügellänge, ist oben dunkel braungelb, unten und an den Beinen hellgelb, an den Flügeln rauchgrau. Der Kopf ist kurz oval, mit fadenförmigen blassen Palpen und ziemlich starken Oberkiefern und kurzen aus kleinen kugeligen Gliedern bestehenden Fühlern. Die Beine haben in der Mitte etwas verdickte Schenkel, dünne, cylindrische Schienen und kurze viergliederige Tarsen. Das Pronotum ist herzförmig, nach hinten stark verschmälert, mit gerundeten Seiten. Die Flügel haben eine der Randader sehr genäherte Schulterader, eine einfache äußere Mittelader und neun Äste an der innern Mittelader. Die sechs ersten Bauchsegmente sind einander ziemlich gleich lang, die drei letzten sehr kurz und klein.

T. pusillus.

Heer, Insectenfauna II. 35. Tf. 3. Fig. 7. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 638.

Ebenfalls eine Bernsteinart von 1⅞ Linie Körperlänge und 2½ Linien Flügellänge, braun, der Kopf am Grunde dunkel, der letzte Hinterleibsring schwarz, Mund, Fühler und Beine blaßgelb. Der Kopf ist kurz oval mit kleinen Augen, von den Fühlern nur mehrere runde Glieder deutlich, die Beine mit etwas verdickten bräunlichen Schenkeln und äußerst zarten Schienen und Füßen. Die Flügel haben einen dünnen Stiel, ihre äußere Mittelader ist undeutlich, von der innern Mittelader gehen zahlreiche Seitenäste in den Innenrand. Der Hinterleib ist länglich, nach hinten etwas verdickt, seine ersten Segmente bräunlich.

T. grandaevus.

Brodie, Hist. foss. Insect. 33. tb. 2. fig. 5. — *Morris*, Catal. brit. foss. 118.

Ein nur $1\frac{1}{2}$ Linie langes Exemplar aus den Purbeckschichten des Wardourthales, leider ohne Flügel, so daß die systematische Stellung zweifelhaft bleibt. Der Kopf ist nach der Abbildung länglich oval, die Augen klein und der Prothorax groß, vorn tief gebuchtet, an den Seiten und hinten gerundet; der Hinterleib kurz und dick, hinten stumpf gerundet, die Beine mit in der Mitte verdickten Schenkeln und etwas längeren cylindrischen Schienen.

T. punctatus. *

Diese Art ist nach dem einzigen Bernsteinexemplar in der Leipziger Universitätssammlung der vorigen sehr ähnlich, doch etwas kleiner, durch kürzern Kopf, schmälere gestrecktere Flügel, dickere Schenkel schon gut zu unterscheiden. Sie hat $1\frac{1}{2}$ Linie Länge und 2 Linien lange Flügel, der Kopf ist kurz oval, ziemlich dick, die Augen klein und kugelrund; die Fühler länger als der Kopf, ihre neun Glieder kugelig, doch viel deutlicher getrennt als Heer's Abbildung für vorige Art angibt. Taster und Kiefer kann ich nicht deutlich erkennen, da ich das Thier nur von der rechten Seite klar habe. Der Hinterleib ist cylindrisch, am Ende stumpf, nicht zugespitzt. Die Flügel sind dünn gestielt und verschmälern sich im hintern Drittel schwach und gleichmäßig. Rand- und Schulterader sind deutlich und stark, letztere reicht nicht in die äußerste Spitze. Die äußere Mittelader fehlt, das Feld zwischen der Schulter- und innern Mittelader ist fein punctirt, die Puncte unregelmäßig geordnet und nicht in Längsreihen wie bei der vorigen Art nach Heer's Figur. Die innere Mittelader ist sehr fein, aber deutlich, ihre Nebenäste theils linienförmig, theils punctirt. Die Beine haben sehr starke kurze Schenkel und etwas längere fadenförmige Schienen, beide sind hellbraun, der ganze Körper dunkelbraun.

T. diaphanus. *

Auch von dieser Art steht mir nur ein Exemplar in hellem Bernstein aus der Leipziger Universitätssammlung zu Gebote. Sie unterscheidet sich von vorigen beiden sogleich durch die Anwesenheit der äußern Mittelader, welche der Schulterader sehr genähert und parallel läuft. Sie hat nicht ganz 2 Linien Länge, die Flügel etwas über 2 Linien. Der Kopf ist völlig oval, dunkelbraun durchscheinend, die Augen klein und oval; die Fühlerglieder hellgelb, anfangs kugelig, die vier letzten mehr oval. Der Prothorax verschmälert sich ziemlich stark nach vorn, ist oben etwas heller braun als der Kopf, unten gelb; der Hinterleib dunkelbraun, cylindrisch, die drei letzten Ringe wie bei T. pusillus verkleinert. In den langen schmalen Flügeln verlaufen dicht neben der Randader deutlich zwei parallele starke Adern bis zur Spitze, welche nur als Schulter- und äußere Mittelader sich deuten lassen; das übrige Geäder ist äußerst fein, nur unter sehr starker Loupe sieht man die theils linienförmigen, theils punctirten Seitenäste der innern Mittelader, deren Stamm nirgends markirter hervortritt. Die Beine sind etwas kürzer als bei voriger Art, die dicken Schenkel hellbraun, die nur sehr wenig längeren Schienen und Tarsen gelb.

T. antiquus. *

Hemerobites antiquus Germar, Magazin d. Entomol. 1813. I. 16.

Größer als die vorigen Bernsteinarten, $2\frac{3}{4}$ Linien lang, die Flügel 4 Linien. Der niedergebogene ovale Kopf ist schwärzlich braun, die kleinen Augen kreisrund, die langen Fühler haben anfangs kugelige, dann kurz kegelförmige Glieder und sind gelb. Das Halsschild ist gewölbt und größer als bei vorigen Arten, der Hinterleib schwach deprimirt cylindrisch und hellbraun. Die starke Schulterader läuft der Randader parallel, äußere und innere Mittelader sind fein und zertheilen sich in Äste, zwischen denen sehr feine unregelmäßige Zellen liegen. Die Beine sind kürzer als bei vorigen beiden Arten, die Schenkel dünner und gelb.

In demselben Bernsteinstück liegt ein sehr großköpfiger Soldat von $1\frac{1}{4}$ Linie Länge. Der schmale lange Thorax verdünnt sich nach hinten und der kurze elliptische Hinterleib scheint nur aus vier Ringen zu bestehen. Die kurzen Beine haben etwas verdickte Schenkel, sehr schwach sich erweiternde Schienen und lange dünne Tarsen; die langen Fühler haben kugelige Glieder.

T. obscurus. *

Diese in einem Exemplare der Hallischen Universitätssammlung bekannte Art unterscheidet sich von der vorigen sogleich durch die schwarze Farbe. Sie ist $3\frac{1}{2}$ Linien lang, die Flügel 4 Linien. Der schwarze Kopf verschmälert sich etwas nach vorn, die Augen sind kugelig, die Fühler von halber Körperlänge, hellgelb, ihre Glieder kugelig. Der bräunlich schwarze Prothorax verschmälert sich nach hinten, ist vorn sehr seicht ausgerandet, an den Seiten fast geradlinig, alle Ecken abgerundet. Der kurze Hinterleib ist cylindrisch, seine Ringe schwarz, die letzten verkleinert. In den Flügeln sind Rand- und Schulterader stark, die beiden Mitteladern viel schwächer, die Felder zwischen den Ästen mit einem feinen unregelmäßigen Zellennetz erfüllt. Die gelben Beine sind sehr kurz, die Schenkel schwach verdickt, die Schienen nicht verlängert, die Tarsen sehr kurzgliederig.

3. Eutermopsis. Die Schulterader ist einfach und die Flügelfelder sind zart genetzt.

T. Heeri.

Goldenberg, Paläontographica IV. 29. Tf. 4. Fig 5.

Der Körper dieser in der Steinkohlengrube Altenwald im Saarbrückschen gefundenen Art ist leider zerdrückt, nur Theile der Beine und Mittelbrust sind davon zu erkennen. Die Flügel sind länglich lanzettförmig und scheinen doppelte Leibeslänge gehabt zu haben. Die vorderen sind schmäler als die hinteren. An den vorderen tritt die Schulterader stark hervor und ist einfach, dem Rande genähert und parallel. Die äußere Mittelader spaltet sich in zwei Hauptäste, der äußere derselben bleibt einfach, aber gabelt sich auf dem Hinterflügel, der andere Ast sendet auf beiden Flügeln einfache Äste zum Innenrande. Die innere Mittelader theilt sich in mehrere Äste, von denen die äußeren sich weiter gabeln. Alle Adern sind durch Queräderchen verbunden und bilden meist fünfseitige Zellen. Die Farbe der Flügel ist dunkelbraun. Als nächsten Verwandten dieser Art bezeichnet Goldenberg T. Haidingeri. Die Flügel haben 23 Linien Länge bei 6 bis 7 Linien Breite.

T. formosus.

Goldenberg, Paläontographica IV. 30. Tf. 5. Fig. 2.

Der Flügel aus dem Steinkohlengebirge bei Gersweiler scheint bei 10 Linien Breite über 3 Linien Länge gehabt zu haben. Die Randader tritt stark hervor, die Schulterader weniger und mündet vor der Flügelspitze in jene. Die äußere Mittelader theilt sich gleich am Grunde in zwei Hauptäste, von denen der äußere einfach bleibt und der Schulterader parallel läuft, der innere aber vier Nebenäste, wovon der zweite gegabelt, in ziemlich gleichen Abständen zum Innenrande sendet. Die innere Mittelader schickt zwei gegabelte Äste zum Innenrande. Die Queräderchen sind sehr deutlich. Bei dem Flügel liegt ein Hinterleib- und ein anderes Flügelfragment, die aber beide keinen Aufschluß geben.

T. Decheni.

Goldenberg, Paläontographica IV. 31. Tf. 5. Fig. 3.

Flügelfragmente aus dem Thoneisenstein der Saarbrücker Steinkohle begründen die Existenz dieser Art. Rand- und Schulterader laufen parallel, treten aber schwach hervor. Die äußere Mittelader spaltet sich wie vorhin gleich am Grunde

in zwei Hauptäste: der äußere läuft einfach zur Spitze, der andere sendet vor der Flügelmitte einen einfachen Ast zum Innenrande und weiter einen zweiten gegabelten. Die innere Mittelader theilt sich am Grunde, ihr äußerer Ast läuft einfach fort, der zweite gabelt sich, die übrigen bleiben einfach. Die Zellen zwischen den Ästen sind größer als bei vorigen Arten.

T. affinis.

Goldenberg, Paläontographica IV. 31. Tf. 6. Fig. 1.

Die Flügel dieser Art kommen im Thoneisenstein bei Friedrichsthal vor. Rand- und Schulterader treten deutlich hervor. Die äußere Mittelader spaltet sich weiter vom Flügelgrunde als bei vorigen Arten, aber der vordere Ast bleibt wieder einfach, der innere spaltet sich und ein Ast desselben nochmals. Der Hauptast der innern Mittelader verhält sich ähnlich, seine Äste sind einfach und gegabelt. Die Zellennetze sind fein.

Goldenberg besitzt noch mehrere Termitenfragmente des Steinkohlengebirges, die eine genauere systematische Bestimmung nicht gestatten. Ebenso wenig ist der auf Tf. 6, Fig. 8 abgebildete kurzgliederige Hinterleib mit Spuren von Thorax, Kopf und Beinen einem der erwähnten Flügel mit nur einiger Sicherheit zuzuschreiben.

Unbestimmte Arten.

Pictet untersuchte 31 Termiten im Bernstein, die sich auf fünf Arten vertheilen. Berendt, Organ. Reste 57. — Auch Burmeister sah verschiedene Termiten im Bernstein. Handb. d. Entomol. I. 637.

Maresa. *

Eine der Bernsteinfauna ausschließlich angehörige Termitengattung, welche in einzelnen Characteren erheblich von den lebenden Termiten abweicht, leider aber nur in einem ungeflügelten Exemplar bekannt ist. Der sehr große runde Kopf verschmälert sich schwach nach vorn und hat ziemlich lange, schnurförmige, nach der Spitze hin verdickte Fühler, von deren 15 Gliedern das erste das längste und cylindrisch, das letzte oval ist. Die Lippentaster sind viergliederig, die beiden ersten Glieder sehr klein, das dritte beilförmig, das letzte verlängert kegelförmig, die Kiefertaster fünfgliederig. Der Prothorax ist auffallend klein, Meso- und Metathorax größer, ziemlich gleich, der Hinterleib breiter, gestreckt kegelförmig. Die ziemlich robusten Beine haben in der Mitte verdickte Schenkel, schwach erweiterte Hinterschienen, vier- oder fünfgliederige Tarsen, deren letztes Glied sehr verlängert ist und zwei Klauen hat. Die einzige Art ist.

M. plebeja. *

Termes fossile Ouchakoff, Ann. sc. nat. 1840. XIII. 219. tb. 1b.

Das Exemplar ist fast 3 Linien lang und vortrefflich erhalten. Es ist ein großer kugeliger Soldat ohne Augen.

VI. Zunft. *Dermatoptera.*

13. Familie. Forficulidae.

...hrwürmer haben einen herzförmigen, ziemlich geneigten Kopf, mit ...en Kiefern, fünfgliederigen Kiefertastern und dreigliederigen

Lippentastern. Die ziemlich langen, fadenförmigen Fühler bestehen aus 12 bis 40 Gliedern. Die Augen sind fast kreisrund, aber Nebenaugen fehlen. Der Prothorax ist groß und viereckig, Meso- und Metathorax gleichen einander sehr. Die Vorderflügel bilden ein Paar kurze vierseitige pergamentartige Decken, die Hinterflügel bestehen aus einer sehr dünnen Haut mit breitem pergamentartigen Rande, der am ersten Drittel seiner Länge ein Gelenk besitzt, von welchem eine veränderliche Anzahl Radialadern ausgeht. Die Beine sind schwach gebaut, obwohl die Thiere sehr schnell damit laufen können. Die Füße sind dreigliederig und das erste Glied lang und drehrund. Der sehr langgestreckte parallelseitige Hinterleib ist flach und neungliederig und endet mit einer Zange. Die zahlreichen und sehr weit verbreiteten Arten der einzigen Gattung nähren sich von vegetabilischen Stoffen und halten sich meist am Tage versteckt.

Eine der Forficula parallela und F. auricularia sehr ähnliche Art beobachtete Marcel de Serres im Mergel von Aix. Géogn. terr. tert. 225. — *Hope*, Transact. entomol. soc. 1847. IV. 251. Gravenhorst und Burmeister gedenken des Vorkommens im Bernstein. Schles. Verhandl. 1834. 93; Handb. d. Entomol. I. 637.

VII. Zunft. *Orthoptera.*

Die Gradflügler bilden eine sehr umfangsreiche und scharf characterisirte Gruppe der Netzflügler oder Gymnognathen. Ihr großer allermeist senkrechter Kopf mit breiter Stirn und hohen Backen trägt die Fühler vorn zwischen den großen Augen, über welchen häufig zwei bis drei Nebenaugen vorkommen. Die Mundtheile sind kräftiger entwickelt als bei allen vorigen Zünften. Die starken hornigen Oberkiefer sind am Innenrande ungleich gezähnt, die Kiefertaster fünfgliederig. Der Prothorax ist stets für sich beweglich, aber veränderlich in Größe und Form. Die Vorderflügel bestehen aus einer derbern lederartigen Haut, die hinteren sind weich und zarthäutig. Die ersteren bilden nur ein Hauptfeld, welches von einem Hauptstamm mit seinen Ästen durchzogen wird. Auch die Hinterflügel haben eine Hauptader, welche sich spaltet und von ihren beiden Ästen nach beiden Seiten Strahlen aussendet im Vorderfelde, im Hinterfelde dagegen verbreiten sich radiale vom Grunde ausgehende Äste. Kleine Queradern verbinden die Äste. In der Ruhe bedecken die Flügel dachartig den Leib. Die Beine ändern mehrfach ab. Der große Hinterleib besteht aus sieben bis neun Gliedern, ändert in seiner Form aber verschiedentlich ab. Die Orthopteren nähren sich fast sämmtlich von frischen Pflanzenstoffen, sind sehr gefräßig, meist große Insecten, über alle Zonen verbreitet. Sie sondern sich in Läufer und Springer mit je drei Familien, von welchen nur die laufenden Phasmodeen noch nicht aus früheren Schöpfungsperioden bekannt sind. Die Orthopteren gehören zu den ältesten Insecten auf der Erdoberfläche, denn sie erscheinen schon im Steinkohlengebirge, treten mannichfaltiger im Juragebirge auf und später wieder in tertiären Bildungen.

14. Familie. Gryllodea.

Die Gryllen oder Grabheuschrecken haben ungleiche Beine, von denen die vorderen zum Graben dienen. Alle Hüften sind stark, die Schenkel kräftig, an den Hinterbeinen verdickt, die Vorderbeine ganz eigenthümlich gestaltet oder den mittleren gleich und dann die hinteren verlängert und verdickt. Der Kopf ist sehr groß und dick und trägt lange, borsten- oder fadenförmige Fühler und zwei bis drei Nebenaugen. Die Oberlippe ist kreisrund ohne Ausschnitt, die Oberkiefer sehr stark mit einigen kurzen Zähnen und hakiger Spitze, der Unterkiefer schwächer, die Unterlippe vierlappig, die zwei ersten Glieder der Kiefertaster sehr kurz und cylindrisch, die anderen Glieder länger, das letzte gewöhnlich kolbig. Der Prothorax ist groß eiförmig oder kurz cylindrisch. Die Hinterflügel übertreffen die vorderen stets an Größe. An letzteren ist nur das vordere Hauptfeld entwickelt, an ersteren das hintere und das vordere auf einen schmalen Saum reducirt. Der eiförmige kurze Hinterleib besteht aus acht Bauch- und neun Rückensegmenten, das letzte Segment trägt zwei Raife und bei den Weibchen die Legscheide. Die Gryllen graben Gänge in die Erde theils als bloße Zufluchtsorte, theils als Wohnorte und nach Pflanzenwurzeln. Ihre Gattungen sind gegenwärtig nicht zahlreich und nur einige derselben wurden fossil beobachtet.

Gryllus L.

Diese artenreichste Gattung der ganzen Familie hat einen ziemlich plumpen, stellenweis behaarten Leib, große Augen und undeutliche Ocellen, sehr lange vielgliederige Fühler, einen cylindrischen Prothorax und sehr ungleiche Flügel. Die Vorderflügel verbreiten sich gewöhnlich nach hinten und reichen bis ans Ende des Hinterleibes. Die Hinterflügel fehlen bisweilen ganz, meist aber sind sie vorhanden und länger als die vorderen. Die Vorderbeine sind bald kräftig, bald zierlich, jedoch die Schienen stachellos, die Hinterbeine verlängert, mit comprimirtem verdickten Schenkel, geraden Schienen mit doppelter Stachelreihe und vier großen beweglichen Endsporen, sehr großem ersten Tarsusgliede und zwei gleichen am Grunde gezähnten Krallen. Die zahlreichen Arten verbreiten sich über alle Zonen, die fossilen beginnen im obern Juragebirge und sind in tertiären Gebilden häufiger, jedoch noch sehr ungenügend bekannt.

Gr. Sedgwicki. *

Acheta Sedgwicki *Brodie*, Hist. foss. Insect. 32. tb. 2. fig. 4. — *Morris*, Catal. brit. foss. 118.

Das einzige Exemplar von etwa 5 Linien Länge wurde in den Purbeckschichten des Wardourthales gefunden. Brodie bildet es ab mit sehr großem Kopfe, vierseitigem, an den Seiten schwach gerundetem Prothorax und mit verlängerten Hinterflügeln. Der Hinterleib fehlt, doch möchte er ungefähr die Länge der Vorderflügel gehabt haben, und diese scheinen in der Mitte des Außenrandes schwach ein-

gezogen, hinten stumpflich zugespitzt zu sein. Die gefalteten Hinterflügel sind etwa um ein Drittheil länger als die vorderen. Die Vorderbeine haben dünne Schienen und Tarsen, die Hinterbeine sehr verdickte Schenkel, nur etwas kürzer als die Vorderflügel, mäßig starke Schienen und ein ebenso starkes langes erstes Fußglied.

Gryllidium Oweni.

Westwood, Quarterly journ. geol. 1854. X. 395. tb. 17. fig. 19.

Ein Flügel aus den unteren Purbeckschichten der Durdlestone Bai, dessen Geäder die unverkennbarsten generischen Eigenthümlichkeiten besitzt. Der Flügel ist parallelseitig und seine Adern entspringen gemeinschaftlich von der Basis. Die erste einfache Längsader geht weit hinter der Mitte in den Rand, die zweite gabelt sich fast in der Mitte, die dritte noch früher, ihr innerer Ast gabelt wieder, die vierte läuft geradlinig längs der Flügelmitte hin und von ihrem Grunde gehen vier dem Innenrande parallele Äste ab. Die Äste liegen so eng aneinander, daß nur eine Reihe vierseitiger Zellen dazwischen ist. Am Grunde tritt jedoch ein feineres Zellennetz auf.

Unbestimmte Arten.

Im Mergel von Aix beobachtete Marcel de Serres einige hierher gehörige Arten. Eine derselben soll dem lebenden Gr. campestris vollkommen identisch sein, eine andere ähnelt Gr. italicus, ebenso eine dritte sehr kleine, eine vierte dem Gr. sylvestris. *Marcel de Serres*, Géogn. terr. tert. 226.

Hope erwähnt von derselben Lagerstätte das wahrscheinliche Vorkommen einiger Arten. Transact. entomol. soc. 1847. IV. 251.

Einige kleinere nicht vollkommen entwickelte Exemplare sah Burmeister im Bernstein. Handb. d. Entomol. I. 637. — Gravenhorst erwähnt vier Bernsteinexemplare. Schles. Verhandl. 1834. 93.

Gryllotalpa Latr.

Bei den Maulwurfsgryllen überragt der erweiterte Vorderrand des Prothorax den Kopf, die borstenförmigen Fühler sind kürzer als der Leib, die Mundtheile nicht sehr stark, die Flügel ungleich und die Vorderbeine ächte Grabfüße. Die Vorderflügel sind länglich eiförmig, viel kürzer als der Leib, beim Männchen mit unregelmäßigen größeren Mittelzellen, bei dem Weibchen regelmäßig gegittert, die Hinterflügel stets länger, mit sehr feinen Netzadern und zahlreichen Falten. Die Vorderbeine sind kurz, comprimirt, ihre Schienen am Vorderrande stark gezähnt, die Füße kurz. Die Arten verbreiten sich gegenwärtig über die ganze Erde.

Im Mergel von Aix wurde eine der Gr. vulgaris bis auf geringere Größe gleiche Art und eine zweite sehr kleine Art beobachtet. *Marcel de Serres*, Géogn. terr. tert. 225.

Eben derselbe erwähnt von derselben Lagerstätte eine Art der sehr nah verwandten Gattung Xya, der südeuropäischen X. variegata zunächst stehend.

15. Familie. Locustidae.

Bei den Laubheuschrecken steht der Kopf senkrecht und der Gipfel desselben zwischen den Fühlern ist von sehr veränderlicher Gestalt. Nebenaugen fehlen sehr oft ganz. Die Augen sind groß, elliptisch oder halbkugelig. Die Fühler haben über Körperlänge, sind faden- oder borsten-

förmig, ihr erstes Glied groß und dick, das zweite viel kleiner, napfförmig, die übrigen cylindrisch. Neben der großen, völlig kreisrunden Oberlippe sitzen die starken hornigen gezähnten Oberkiefer. Die zierlichen schlanken Unterkiefer sind am Kaustück mit drei schwarzen hakigen Zähnen bewaffnet und ihre Taster sehr lang. Der Vorderrücken pflegt sattelförmig gestaltet zu sein mit erweitertem Hinterrande, das Prosternum schmal, Meso- und Metathorax sind innig verwachsen und relativ klein. Der Hinterleib erscheint am Grunde stark verengt, in der Mitte erweitert, nach hinten plötzlich zugerundet, hat schmale, fast quadratische Bauchsegmente, an Zahl nach den Geschlechtern verschieden, am letzten Rückensegment mit hakenförmigen Raifen. Die Flügel liegen der Länge nach neben dem Leibe, die hinteren gefaltet, die vorderen mit dem sehr kleinen dreieckigen horizontalen Hinterfelde übereinander greifend. Die Hinterflügel haben dieselbe oder größere Länge als die vorderen, bisweilen aber fehlen die Flügel überhaupt. Die Hinterbeine sind verlängerte Springbeine, die Füße stark, kräftig, viergliederig, ihr erstes Glied etwas länger als das zweite, das dritte sehr breit, herzförmig, das vierte schlank mit zwei großen Krallen. Die Schienbeine ändern ab, doch sind die vier vorderen gewöhnlich mit zwei Stachelreihen bewaffnet, die hinteren stets länger, vierkantig, oft vorn und hinten stachelig, die verdickten Schenkel meist gerundet. Die Laubheuschrecken leben im Gebüsch und Wald, auf Wiesen und Haiden. Sie bilden sehr zahlreiche, doch meist nicht artenreiche Gattungen, von denen nur sehr wenige aus früheren Schöpfungsperioden bekannt sind.

Phaneroptera Latr.

Schlanke Heuschrecken, mit schmalem, tiefgefurchtem Kopfgipfel, langen, feinen Fühlern und sattelförmig vertieftem Vorderrücken. Die schmalen parallelseitigen Flügeldecken sind am Ende schief abgestutzt, bisweilen ausgebuchtet, die Hinterflügel länger und mit sehr schmalem zugespitzten Vorderfelde; die Schienen vierkantig, bisweilen mit sehr großen Stacheln, die Hinterschenkel mäßig verdickt, unterhalb mit zwei Reihen Stacheln. Die Arten bewohnen gegenwärtig die wärmeren gemäßigten und tropischen Länder; die fossilen sind sehr selten, doch schon aus jurassischen und tertiären Schichten bekannt.

Rh. vetusta.

Heer, Insectenfauna II. 3. Tf. 1. Fig. 2. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 637.

Nach drei Exemplaren aus dem tertiären Mergel von Öningen erreicht diese Art 14¾ Linien Totallänge, wovon 12½ Linien auf die Flügel kommen, die Hinterschenkel sind 10 Linien lang. Der Kopf erscheint als eine ovale gelbliche Platte; die Fühler sind lang und borstenförmig, mit verdicktem Grundgliede. Die langen Oberflügel sind hinten abgerundet, ihr Geäder nicht eigenthümlich; die Vorderbeine kurz, die hinteren sehr lang und dünn, die Schenkel am Grunde verdickt, von der ... ünn und cylindrisch; die Schienen dünn, lang, gerade, dicht mit kurzen

Dornen bewaffnet; die zwei ersten Tarsusglieder schwach kegelförmig, das dritte verkehrt herzförmig.

Ph. Germari.

Germar, Münster's Beitr. z. Petrefkd. V. 81. Tf. 9 Fig. 2. Tf. 13. Fig. 7. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 637.

Ein unvollständiges Exemplar aus dem lithographischen Schiefer von Solenhofen, etwa 16 Linien lang, die Vorderflügel den Hinterleib etwas überragend, die Hinterflügel noch etwas länger, die Vorderbeine sehr kurz, der gestreckte, allmählig sich verdünnende Hinterschenkel etwas länger als der Hinterleib, dieser nach hinten schwach verdünnt.

Locusta Fabr.

Die ächten Locusten haben zwei lange Stacheln am Vorder- und Mittelbrustbein, eine einfache Stachelreihe am Vorder-, eine doppelte am Hinterschenkel, drei Reihen langer Stacheln an den Vorderschienen, lange Afterraife und häutige großmaschige Flügeldecken, deren Maschen mit vielen feinen netzförmigen Adern erfüllt sind. Unser gemeine grüne Grashüpfer ist der typische Repräsentant dieser Gattung, deren fossiles Vorkommen noch nicht außer Zweifel gesetzt ist.

Locustites maculatus.

Heer, Insectenfauna II. 5. Tf. 1. Fig. 3. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 637.

Ein fragmentärer Flügel von Parschlug scheint nach dem Aderverlauf von einer Locusta herzurühren. Der obere Rand ist etwas verwischt. Die erste deutliche Ader gilt als äußere Mittelader, biegt sich anfangs nach außen, dann stark nach innen und wieder nach außen. Die ihr folgende Längsader scheint ein Ast von ihr zu sein, läuft ihr größtentheils parallel und gabelt sich; auch der dritte Stamm bildet, jedoch etwas später, eine Gabel; der vierte divergirt etwas und ist einfach. Deutliche Queräderchen theilen die Felder in vierseitige Zellen von verschiedener Größe. Einzelne Stellen sind dunkel braunschwarz.

L. prisca.

Germar, Nova acta acad. Leopold. XIX^{b}. 200. tb. 21. fig. 3.

Decticus priscus Bronn, Enumerator 609.

Germar vergleicht das einzige Exemplar von Solenhofen mit unserer gemeinen **L. viridissima**, und doch sind die Differenzen nach der Abbildung so groß, daß ich an der generischen Verschiedenheit nicht zweifle. Der Abdruck zeigt ein schmales, sehr gestrecktes, hinten allmählig zugespitztes Thier. Die haarfeinen Fühler sind länger als der Körper. Die beiden vorderen Beine sind ebenfalls viel länger als bei unseren Locusten, ihre Schenkel verdickt, die Schienen kürzer, die Hinterbeine enorm lang, ihre Schenkel an der Wurzel verdickt, dann dünn und schlank, die Schienen lang und dünn, ohne Dornen, die Tarsen sehr kurz.

Unbestimmte Arten.

Im Mergel von Aix sollen Locusten vorkommen nach Hope. Transact. entomol. soc. 1847. IV. 251.

Eine kleine Bernstein-Locusta sah Burmeister, Handb. d. Entomol. I. 638.

Decticus Serv.

Die zahlreichen, in Europa heimischen Arten dieser Gattung haben einen großen Kopf mit kurzem breiten Kopfgipfel, einen nach vorn verschmälerten, gekanteten Prothorax, ein tief zweilappiges Meso- und Metasternum, drei Stachelreihen an den Vorderschienen, zwei freie Haftlappen am Grunde des ersten hintern Tarsusgliedes und am Tibialende stark verdickte Hinterschenkel. Die Vorderflügel sind weich, großmaschig, schmal, hinten abgerundet, die Hinterflügel etwas kürzer, der Hinterleib kurz und dick. Die fossilen Arten zeigen die generischen Charactere nicht entschieden und bedürfen noch der weitern Untersuchung.

D.? speciosus.

(Locusta) *Germar*, Nova acta acad. Leopold. XIX[b]. 198. tb. 2. fig. 1. 2. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 637.

Diese Art ist in drei Exemplaren aus dem lithographischen Schiefer von Solenhofen bekannt und wird zweifelsohne einer eigenthümlichen Gattung angehören, deren Charactere sich jedoch bei der ungenügenden Erhaltung der Exemplare nicht positiv feststellen lassen. Zu Decticus gehört die Art gewiß nicht, denn es fehlt der Stachelbesatz der Schienen und die Hinterleibsschenkel verdicken sich am Schienengelenk gar nicht, sind im Gegentheil hier ganz verdünnt, auch das Flügelgeäder weicht erheblich ab. Die Fühler haben die normale Länge, die runden Augen sind groß, die Vorderschienen lang, die Mittelschenkel und ihre Schienen stark, die Hinterschenkel sehr kurz und dick, ihre Schienen lang und stark, auch die Tarsen lang, der Hinterleib kurz, mit sehr langer weiblicher Legröhre. Die Hinterflügel sind viel länger, größer, und breiter als die vorderen, und haben mehrere starke Längsadern, die sich mehrmals gabeln. Queradern sind nicht sichtbar. Ein zweites viel kleineres Exemplar mit viel plumperen Hinterschenkeln und ohne Legröhre deutet Germar als männliches; das dritte ebenfalls männliche soll vollständiger sein.

D. exstinctus. *

Locusta exstincta *Germar*, Insect. protog. spec. tb. 16. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 657.

Im Habitus gleicht das einzige Exemplar dieser Art aus der Braunkohle bei Bonn unserm D. griseus, den Germar als nächsten Verwandten bezeichnet. Die Fühler sind ziemlich dick, die Vorderflügel länger als der Körper, hinten stumpf, die Hinterflügel nicht sichtbar, der Hinterleib ziemlich dick mit sehr langer weiblicher Legröhre, die Vorderschenkel cylindrisch, die hinteren viel länger verdickt und allmählig dünner werdend, doch könnte das Ende fehlen. Die Länge des Thieres beträgt 1 3/4 Linie.

Auch im Mergel von Aix soll eine dem D. griseus ähnliche Art vorkommen. *Marcel de Serres*, Géogn. terr. tert. 226.

Gryllacris Serv.

Der senkrechte starke Kopf ist oben gewölbt, die Fühler ziemlich dick und lang, wie der ganze Leib fein behaart, die Augen länglich und nur wenig hervortretend, die Oberkiefer sehr groß, zugespitzt; der Vorderrücken kurz, hinten gerade abgestutzt, die Flügelbasis nicht bedeckend, die Sterna schmal und flach, ohne Stacheln und ohne Ausrandung, der Hinterleib

eiförmig, mit fadenförmigen Fortsätzen; die Flügel länger als der Leib, sehr dünnhäutig, die vorderen schmal und zugespitzt; die Beine kurz und kräftig, die vier Vorderschenkel unbewehrt, aber die Schienen mit zwei Reihen sehr langer Stacheln, die Hinterschenkel unterhalb mit kurzen Dornen, die Schienen mit zwei Stachelreihen nach außen. Die Flügel haben ein ziemlich großes Randfeld, in welchem die zarte Subcosta nach außen sich verästelt, aber schon im vordern Drittel der Flügellänge in den Rand mündet. Die starke Schulterader spaltet sich schon am Grunde, ihr äußerer Ast sendet einige Nebenästchen an den Rand und mündet selbst bald hinter der Mitte in diesen; der Hauptstamm, durch schiefe Queradern mit jenem Ast verbunden, läuft einfach gegen die Flügelspitze. Ihm parallel und genähert läuft die äußere Mittelader vor der Spitze in den Rand; sie sendet vor der Mitte einen innern einfachen Ast zur Spitze, hinter der Mitte einen zweiten einfachen, und gleich darauf einen dritten, der drei Nebenäste nach außen hat, welche hinter dem Hauptstamm an die Spitze gehen; alle Äste sind durch wenige Queradern verbunden. Die innere Mittelader gabelt sich unmittelbar vor der Flügelmitte, gibt einen starken Querast zur äußern Mittel- und zur Analader; ihre Äste gehen einfach ohne Querader zum Innenrand. Das schmale lange Hinterfeld wird von fünf einfachen Längsadern durchzogen, die in der vordern Hälfte durch Queradern verbunden sind. Die lebenden Arten verbreiten sich tropisch über beide Erdhälften; fossil sind nur zwei tertiäre im Aderverlauf der Flügel characteristisch abweichende Arten bekannt.

Gr. Ungeri.

Heer, Insectenfauna II. 8. Tf. 1. Fig. 4. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 637. — Unger, Chloris protog. Tf. 15. Fig. 2.

Das einzige Exemplar von Radoboj hat 25⅛ Linien Totallänge, die Flügeldecken 19 Linien Länge bei 7 Linien Breite, die Hinterflügel 20½ Linien. Der Kopf ist stark eingesenkt, senkrecht, die Fühler dünn; der Thorax kurz; die Vorderbeine kurz mit dicken Schenkeln und Schienen, die Mittelbeine mit kurzen cylindrischen Schenkeln, die Hinterbeine sehr stark und dick, relativ kurz mit keulenförmigen Schenkeln und dünnen cylindrischen Schienen. Die Flügeldecken sind breit, von parallelen Adern durchzogen, kürzer als die Flügel, vorn ziemlich stumpf, ihre Schulter- und äußere Mittelader abweichend von den lebenden durch Queräderchen verbunden; erstere sendet einige Nebenäste an den Rand und vor ihr entspringen am Grunde selbst einige kurze Längsäste; die äußere Mittelader hat vier sich gabelnde Nebenäste, hinter ihr folgen noch mehrere parallele Längsäste, alle durch Queradern verbunden. Das ganze Thier ist braun gefärbt, die Flügel mit einzelnen braunen Flecken. Die lebenden Arten sind sämmtlich kleiner.

Gr. Charpentieri.

Heer, Insectenfauna II. 12. Tf. 1. Fig. 5. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 637.

Myrmeleon brevipenne *Charpentier*, Nov. act. acad. Leopold. XX. tb. 22. fig. 1.

Ein einzelner lanzettlicher Vorderflügel von Radoboj, 20½ Linien lang und 6 Linien breit, hell graubraun mit einzelnen dunkeln Flecken. Die äußere Randlinie steigt an der Schulter in starkem Bogen an, läuft dann bis gegen die Spitze hin

gerade und biegt sich hier um; der Nahtrand bildet eine stärkere Bogenlinie. Im Randfelde zeigt sich zuerst eine zarte schiefe Ader, dann eine zweite stärkere, die in der Flügelmitte in den Rand mündet. Der äußere Ast der Schulterader geht vom Flügelgrunde bis zur Spitze und sendet schiefe Queradern gegen den Rand. Der innere Hauptstamm der Schulterader läuft jenem äußern Ast sehr genähert und parallel, und gabelt sich am hintern Drittheil seiner Länge. Queradern gegen den äußern Ast fehlen. Die äußere Mittelader ist anfangs der Schulterader sehr genähert, trennt sich dann und spaltet sich in zwei lange Äste. Die innere Mittelader gabelt früher, ihr äußerer Ast gabelt wiederum. Ihr folgen noch fünf einfache Adern, die parallel zum Innenrande eilen. Zarte Queräderchen sind hier und da angedeutet.

Prototettix. *

Die ältesten Laubheuschrecken, die der Steinkohlenepoche angehören, schließen sich den tropischen Gryllacriden an, weichen aber im Aderverlauf ihrer Flügel so erheblich von diesen und allen verwandten lebenden Gattungen ab, daß sie als generisch eigenthümlich betrachtet werden müssen, obwohl ihr übriger Körperbau noch nicht bekannt ist. Die Subcosta ihrer Flügel ist der Schulterader so sehr genähert, daß sie als Ast derselben erscheint. Sie spaltet sich in drei Zweige und ist nicht länger als bei Gryllacris. Die Schulterader ist ein einfacher starker Längsstamm, der sich im hintern Flügeldrittel dem Rande nähert und diesem parallel zur Spitze läuft. Er gibt von dem Ende der Subcosta bis gegen das hintere Drittel etwa sechs Nebenäste an den Rand ab, dann verbindet er sich mit diesem nur durch feine Queradern, welche auch jene Äste untereinander verbinden. Die äußere Mittelader läuft der Schulterader parallel und steht durch einzelne sehr schiefe Queradern mit derselben in Verbindung. Sie sendet hinter der Flügelmitte einen innern Ast ab, der sich bald in drei zerschlägt, wovon der äußere bognig zum Hauptstamm geht, der mittle sich später gabelt und der innere einfach zur Spitze läuft. Die innere Mittelader läuft der äußern genähert und parallel zur Spitze. Sie sendet vor und bis hinter die Flügelmitte fünf Äste ab, wovon der erste innerste sich bald gabelt und einen kurzen Querast zum zweiten gibt, die übrigen scheinen einfach den Nahtrand zu erreichen. Das schmale lange Hinterfeld durchziehen vier einfache Längsadern. Alle Äste sind durch Queräderchen verbunden.

Pr. lithanthraca. *

Gryllacris lithanthraca Goldenberg, Paläontographica IV. 24. Tf. 4. Fig. 1. 2.

Der Flügel wurde im Kohlenschiefer bei der Rußhütte an der Fischbach entdeckt und scheint 3 Zoll Länge bei 11 Linien größter Breite gehabt zu haben. Sein Außenrand läuft bis zur Mitte gerade und biegt sich dann in langem Bogen gegen die Spitze, der Nahtrand scheint in sehr sanfter Bogenlinie zu verlaufen und wird die Mitte des Flügels etwa doppelt so breit wie der Grund gewesen sein. Der Aderverlauf ist im Gattungscharacter angegeben.

Goldenberg gibt zwei Abbildungen dieses Flügels, die aber doch im Aderverlauf so verschieden sind, daß sie zweien Arten angehören können. Die Beschreibung spricht nur von einem Flügel; auch in der ersten Notiz in den Berichten der Wie-

ner Akademie 1852 ist nur von einem Flügel die Rede. Ich habe Fig. 1 zur Characteristik gewählt, in Fig. 2 sendet die äußere Mittelader schon vor der Flügelmitte zwei Äste ab, die in Fig. 1 fehlen; ferner ist die innere Mittelader viel schwächer, kürzer, ganz anders verästelt, das Hinterfeld anders geadert. Die Beschreibung gibt über diese Differenzen, ob sie auf Rechnung des Zeichners oder in zwei Exemplaren wirklich vorhanden, gar keine Auskunft. Es wird nur die Verwandtschaft mit Gryllacris hervorgehoben.

16. Familie. Acridiodea.

Die Familie der typischen oder Feldheuschrecken besitzt einen comprimirten Körper mit senkrechtem Kopfe, an dessen vorragendem Gipfel vorn die Fühler und Nebenaugen, seitlich die großen länglich elliptischen Augen sitzen. Die Fühler haben ein größeres becherförmiges Grundglied und ein zweites napfförmiges Glied; die folgenden 20 bis 24 Glieder ändern in Größe und Form mehrfach ab, so daß die Fühler rund oder kantig, schnur- oder fadenförmig sind. Die Oberlippe ist enorm groß, gewölbt, gerundet, breiter als lang, in der Mitte des untern Randes ausgeschnitten. Auch die Oberkiefer haben eine bedeutende Größe. Die Kiefertaster sind fünfgliederig, die Lippentaster dreigliederig. Das Pronotum überragt mit seinem Hinterrande den Flügelgrund und trägt oft drei Längskanten. Das kleine Prosternum hat einen hakigen Fortsatz. Meso- und Metathorax sind unten breit und flach, nach oben verschmälert; ähnlich ist der Hinterleib, unten flach gewölbt, oben comprimirt kantig, bei beiden Geschlechtern neungliederig, das letzte Glied mit zwei Raifen. Beide Flügel haben meist gleiche Länge, aber verschiedene Breite, die vorderen verschmälert, in der Ruhe mehr neben als auf dem Leibe liegend, die vorderen mit ihren Hinterfeldern übereinander greifend, diese sind auch die festeren, fast lederartig, mit feinen Maschen. Bisweilen verkümmern die Hinterflügel. Die vier vorderen Beine sind zierlicher und zarter als die hinteren; sie haben einfache, gleich dicke, drehrunde oder kantige Schenkel, dünne kurze Schienen und dreigliederige Tarsen. Die sehr verlängerten Hinterbeine haben am Grunde auffallend verdickte Schenkel, die gekantet und quer gestreift sind. Die Schienen sind außen zweikantig, am erweiterten Ende mit zwei starken Stacheln versehen. Die Larven erscheinen schon im Frühjahr, die vollkommenen Insecten im Sommer. Ihre Lebensweise ist bekannt. Von den sehr zahlreichen Gattungen kommen nur sehr wenige und zwar die gemeinsten in tertiären Bildungen, doch auch nur spärlich vor. Aber auf diese Epoche war ihre vorweltliche Existenz nicht beschränkt, dieselbe reicht vielmehr über das Juragebirge zurück bis in das Steinkohlengebirge.

Oedipoda Latr.

Eine der artenreichsten, gemeinsten, über die ganze Erde verbreitete Gattung mit sehr dickem starken Kopfe, der breiter als der Prothorax ist, mit zahnlosen Oberkiefern, ohne Höcker am Prosternum und mit zarte-

Füßen. Der Vorderrücken hat einen winkeligen Vorder- und Hinterrand, eine erhabene, bald kammförmige, bald schwächere Längslinie und abgerundete Seitenkanten. Der Hinterleib spitzt sich bei beiden Geschlechtern zu. In den Flügeln verästeln sich die Hauptstämme und ein feines Zellennetz erfüllt die Felder. Der vorweltlichen Arten gibt es nur wenige.

Oe. melanosticta.

Charpentier, Nova acta acad. Leopold. XX. 405. tb. 21. fig. 1—5. — Unger, Chloris protog. Tf. 5. — Heer, Insectenfauna II. 15. Fig. 1. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 637.

Diese Art war bei Radoboj häufig und erreichte 19⅝ Linien Totallänge, ihre Vorderflügel 15¾ Linien bei 2 Linien Breite. Ihr Kopf ist mäßig groß, senkrecht, hellbraun; der Scheitel springt ziemlich stark hervor und scheint einen kleinen Fortsatz gebildet zu haben und ist am Grunde scharfkantig. Das Auge ist rund, die Oberkiefer stark, die Fühler unbekannt. Der gelbbraune Thorax hat eine dunkle Rückenkante und dunkle Seitenflecken; sein Pronotum ist getheilt, in der hintern Hälfte stark gekielt, in der Mittellinie mit schmalem Kamm. Die Hinterbeine haben sehr große, starke Schenkel, welche am Knie rundlich anschwellen und zwischen den Kanten quergestreift sind; die Schiene ist dünn, braun, mit scharfen schwarzen Dornen besetzt. Der weibliche Hinterleib ist etwas kürzer als die Vorderflügel, mäßig dick, cylindrisch, hinten stumpf zugerundet, mit deutlichen spitzen Klappen der Legscheide, das letzte Glied sehr kurz, alle hell gelbbraun mit schmalem schwarzen Rand. An den schmalen Vorderflügeln erkennt man die einfache Schulterader und die in der Flügelmitte gabelnde äußere Mittelader, deren äußerer Ast einfach bleibt, der innere aber sich spaltet; acht parallele Nebenäste sind durch Queräderchen verbunden; vom Grunde laufen noch mehrere Längsäste aus. Unter den lebenden Arten nähert sich zumeist die Gruppe der Oe. coerulescens, welche selbst viel kleiner ist, aber deren nordamerikanischer Verwandter Oe. phoenicoptera die Größe der fossilen hat und in allen übrigen Verhältnissen die größte Ähnlichkeit bietet.

Oe. nigrofasciolata.

Heer, Insectenfauna II. 18. Tf. 2. Fig. 2. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 637.

Eine einzelne unvollständige, 3 Linien breite Flügeldecke von Radoboj, lang und schmal, am Ende zugerundet. Die Subcosta läuft erst vor der Spitze in den Rand. Schulter- und äußere Mittelader sind einander sehr genähert, die erstere einfach, die letztere jenseits der Mitte gegabelt; ihr äußerer Zinken läuft einfach der Schulterader parallel zur Spitze, der andere Ast zerspaltet sich in vier Äste, die zum Innenrande eilen. Ihre Felder haben noch eine zarte Längsader. Näher dem Grunde entspringt noch ein Ast an der äußern Mittelader, der später gabelt und ebenfalls eine zarte Ader zwischen sich nimmt. An dieser Gabel mündet eine im Mittelfelde entspringende Längsader ein und gleichzeitig läuft ein Ast zum Innenrande, der ein dreiaderiges Feld begränzt, ganz ähnliche Verhältnisse wie bei der Wanderheuschrecke. Ein folgender Längsstamm läuft anfangs mit der äußern Mittelader parallel, biegt dann plötzlich gegen den Innenrand und mündet in den innern Ast der einen Mittelader. Im Mittelfelde bilden zarte Queräderchen vierseitige Zellen. Die Farbe des Flügels ist gelblichgrau mit schwarzen Querbändern. Größe des Flügels und Geäders erinnern an die lebende O. melanosticta, die aber gefleckt, statt gebändert ist; die Färbung ähnelt daher mehr der O. lutea, welche der mittelmeerischen Fauna angehört.

Oe. oeningensis.

Heer, Insectenfauna II. 20. Tf. 2. Fig. 4. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 637. — Knorr, Samml. Merkwürdigk. I. Tf. 33. Fig. 5.

Diese im Mergel von Öningen beobachtete Art erreicht 22¼ Linien Länge und hat einen ovalen, stark geneigten Kopf und schwarz gefleckte, von dicht gedrängten Längsadern durchzogene Flügel. Alles übrige ist undeutlich.

Oedipoda Bucklandi. *

Gryllus Bucklandi *Brodie*, Hist. foss. Insect. 101. tb. 7. fig. 16. — *Morris*, Catal. brit. foss. 118.

Ein unvollständiges Exemplar aus dem Lias von Grafton in Warwickshire, dessen Deutung sehr bedenklich ist. Es hat 9 Linien Länge, einen mäßig großen Kopf, kurzen, hohen Prothorax und sehr lange, nach hinten erweiterte Vorderflügel. Die noch vorhandenen vier ersten Abdominalsegmente deuten auf einen kurzen und sehr dicken Hinterleib. Die dicken Hinterschenkel verdünnen sich gegen die Schiene hin sehr stark; diese ist dünn und etwas kürzer, ohne alle Stacheln, das erste Fußglied von mäßiger Länge. Leider liegt das Exemplar so unglücklich, daß das Geäder der Flügel sich nicht erkennen läßt. Die unbewehrten Schienen, wie der ganze Habitus, passen nicht zu den ächten Heuschrecken.

Unbestimmte Arten.

Brodie bildet a. a. O. Tf. 9. Fig. 14 noch einen verdickten Schenkel von fast 6 Linien Länge aus dem Lias von Forthampton ab, der in der untern Hälfte eine Reihe starker Stacheln hat und sehr wohl von einer Grylle herrühren könnte. Die beiden Beine Fig. 2. 3 von derselben Lagerstätte, welche Brodie ebenfalls Gryllen zuschreibt, sind sehr fraglicher Natur.

Im Mergel von Aix sollen mehrere Arten vom Habitus der Oe. coerulescens vorkommen. *Marcel de Serres*, Géogn. terr. tert. 226.

Gomphocerus Thb.

Der gestrecktere schlanke Bau unterscheidet diese Gattung sogleich von der vorigen, noch mehr eine kleine längliche tiefe Grube vor jedem Auge an dem stärker vorragenden Vorderkopfe. Die Backen sind stark aufgetrieben, die Mundtheile sehr kräftig, die dicken Oberkiefer zahnlos, die Fühler aus 22 Gliedern bestehend, der kurze Vorderrücken mit deutlicher Mittellinie und stark abgesetzten, nach innen gebogenen Seitenkanten, geradem Vorder- und gebogenem Hinterrande. Die Flügel ändern nach den Arten ab. Die lebenden Arten bewohnen mehr die kalte als gemäßigte Zone, ihnen entspricht nur eine tertiäre.

G. femoralis.

Heer, Insectenfauna II. 20. Tf. 1. Fig. 7. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 637.

Das einzige Exemplar aus dem Öninger Mergel hat 7⅝ Linien Länge und 5⅞ Linien Flügellänge. Es erinnert an den gemeinen G. biguttatus, der aber längere und dünnere Hinterbeine hat. Der Kopf ist zerdrückt. Vom Thorax ist die vierseitige Seitenplatte deutlich, gegen den Bauch hin verschmälert, am Innenrand gerundet, am Rückenrand gerade. Die Vorderbeine sind klein, kurz und dünn, die Hinterbeine sehr groß, mit starken dicken Schenkeln und sehr dünnen Schienen. Die Vorderflügel sind schmal, lanzettlich und von dicht gedrängten, verästelten Längsadern durchzogen, deren Verlauf nicht deutlich verfolgt werden kann.

Akicera Serv.

Die Arten dieser Gattung haben einen robusten Körperbau, funfzehngliederige prismatische, in Gruben eingelenkte Fühler, starken Kopf, großen schwach quergefurchten Prothorax mit Rückenkiel, dicken, oben stark gekielten Hinterleib und sehr verdickte Hinterbeine mit stark gezähnten Schienen. Die Weibchen sind völlig flügellos oder haben nur ganz rudimentäre mit einigen Längsadern. Serville weist dieser Gattung zwei am Cap lebende Arten zu und mit ihnen scheinen zwei liasinische Reste die größte Ähnlichkeit zu haben, welche Brodie gleichzeitig auf Schaben und Homopteren deutet. Es sind augenscheinlich die verkümmerten Vorderflügel weiblicher Akiceren aus dem Lias von Wainlode.

A. Heeri. *

Blatta *Brodie*, Hist. foss. Insect. tb. 8. fig. 17.

Der $2\frac{1}{2}$ Linien lange Flügel ist an der Basis stark verschmälert, wird dann durch Erweiterung des Innenrandes allmählig breiter und rundet sich an der Spitze völlig ab. Zwei starke Längsadern laufen dem Außen- und zwei dem Innenrande parallel.

A. Frauenfeldi. *

Homopterous *Brodie*, Hist. foss. Insect. tb. 8. fig. 18.

Etwas kleiner als voriger, Außen- und Innenrand erweitern den Flügel gleichmäßig, ersterm laufen drei Längsadern parallel, letzterm eine feine, dem Rande sehr genäherte und eine davon entfernte verkürzte.

17. Familie. Mantodea.

Eine durch die eigenthümliche äußere Erscheinung ihrer Mitglieder zwar polymorphe, aber sehr ausgezeichnete Familie. Ihre Flügel sind von ungleicher Größe und meist auch verschiedener Beschaffenheit: die vorderen länger und schmäler, mit einer starken Hauptader. Die Vorderbeine bilden Raubfüße mit sehr langen Hüften, stark comprimirten, in der Mitte verdickten Schenkeln, dreikantigen stacheligen Schienen und feinen fünfgliederigen Füßen. Die anderen Beine sind schlank und zierlich. Der Prothorax ändert auffallend ab, doch sind nur solche Gattungen aus früheren Schöpfungsperioden bekannt, bei denen er gestreckt cylindrisch ist. Auch der Hinterleib ist länglich cylindrisch. Der Kopf zeichnet sich besonders durch die Augen aus und trägt borsten- oder perlschnurförmige Fühler. Die Fangheuschrecken lieben wärmere Klimate und vertheilen sich gegenwärtig auf zahlreiche Gattungen. In früheren Schöpfungsperioden scheinen sie sehr selten gewesen zu sein, denn man kennt erst zwei sehr undeutliche Exemplare, welche an eine lebende und eine untergegangene Gattung vertheilt werden, jedoch ohne genügende Sicherheit.

Mantis L.

Diese merkwürdige, in zahlreichen Arten gegenwärtig über beide Erdhälften verbreitete Gattung besitzt einen dreiseitigen Kopf mit stark hervor-

gequollenen Augen und vertieftem Scheitel, einen sehr verlängerten, an den Seiten geschweiften Prothorax und sehr veränderliche Flügel. Der Hinterleib ist bei dem Männchen parallelseitig, bei dem Weibchen eiförmig. Heer verweist in diese Gattung eine tertiäre Art.

M. protogaea.

Heer, Insectenfauna II. 21. Tf. 1. Fig. 8. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 637.

Das Exemplar hat 20 Linien Länge. Der Kopf liegt etwas geneigt. Der Prothorax ist lang und schmal, die vordere Schiene in der Mitte verbreitert und bedornt, die mittleren Beine nach hinten gerückt, die hinteren Schenkel cylindrisch wie bei der M. religiosa. Hinterleib und Flügel sind undeutlich. Es bedarf besser erhaltener Exemplare, um die Art mit den lebenden zu vergleichen.

Chresmoda Germ.

Diese dem Juragebirge eigenthümliche Gattung gleicht einer schlanken Mantis mit enorm verlängerten hinteren Sprungbeinen. Sie wird, nach Untersuchung vollständiger und besser erhaltener Exemplare, als das einzige bis jetzt bekannte sich wahrscheinlich als Typus einer eigenthümlichen Familie ergeben. Der erhaltene Brusttheil ist schmal und fast so lang wie der Hinterleib. Daran liegt der mittlere Schenkel. Der Hinterleib ist elliptisch und glatt, mit zwei Afterraifen versehen. Die Vorderflügel überragen den Hinterleib etwas, sind schmal und hinten gerundet, zeigen aber kein Geäder. Die Hinterbeine scheinen die doppelte Länge des ganzen Körpers zu haben. Ihre Schenkel verschmälern sich ganz allmählig von der Basis an und die fadenförmigen Schienen sind noch länger.

Chr. obscura.

Germar, Nova acta acad. Leopold. XIX^{b}. 201. tb. 22. fig. 7. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 637.

Das Exemplar wurde im lithographischen Schiefer von Solenhofen entdeckt. Die Flügel haben nach der Abbildung 1¼ Zoll Länge, der Hinterleib 7 Linien, die Raifen 1½ Linie, der Hinterschenkel 15 Linien. Kopf, Prothorax und Vorderbeine fehlen. Die Schienen laufen fadenförmig aus, ohne eine Tarsengränze zu zeigen.

Unbestimmbare Mantodeen.

Westwood bildet aus den unteren Purbeckschichten der Durdlestone Bai einen Abdruck ab, dessen Insectennatur fraglich ist. Er zeigt in der Mitte zwei starke parallele, gerade, durch Queräderchen verbundene Längsadern, deren jede unter spitzem Winkel gerade parallele Strahlen absendet, die eine jedoch dichter gedrängt als die andere. Dieser Asymmetrie wegen ist die Deutung auf pflanzlichen Ursprung sehr schwer zu begründen. Sollte es nicht ein Flügelrest einer eigenthümlichen Gattung aus der Verwandtschaft von Acanthops und Choeradodis sein, unterschieden dadurch, daß der Hauptstamm in ein Paar paralleler Stämme aufgelöst ist? — Quarterly journ. geol. 1854. X. tb. 17. fig. 7.

Viel wahrscheinlicher als voriger Abdruck gehört der von Brodie aus den Purbeckschichten abgebildete fragmentäre Flügel einer Mantis oder Blatta an. Er ist auffallend schmal und lang, im Vorderfelde mit feinen Federfahnenstrahlen, im Hinterfelde dagegen laufen die minder dicht gedrängten Äste dem Rande parallel,

den Schaft oder Längsstamm bilden zwei gerade Adern. — **Hist. foss. Insect.** tb. 5. fig. 19.

Brodie bildet a. a. O. Tf. 8. Fig. 15 aus dem Lias noch einen eigenthümlichen Abdruck ab, der zwei mit den geradlinigen Nahträndern aneinander liegende unregelmäßig punctirte Flügel zeigt, jeder mit drei vom Grunde aus gehenden Längsadern.

18. Familie. Blattidae.

Die Schaben oder Kakerlaken bilden gegenwärtig eine sehr umfangsreiche Familie und führen eine nächtliche Lebensweise oder halten sich an dunklen Orten auf. Abweichend von voriger Familie sind sie pflanzenfressend. Ihre Existenz beginnt in der Steinkohlenepoche, wo sie in den dichten, dunklen und schattigen Wäldern sehr günstige Aufenthaltsorte fanden und sich mannichfaltig entwickelten. Auch in den Waldungen der Jurazeit waren sie nicht selten und kommen zuletzt noch in den Bernstein- und anderen tertiären Wäldern vor. Meist sind es die derben, lederartigen Vorderflügel mit dem eigenthümlichen Geäder, die sie dem Systematiker von ihrer Existenz in den Gesteinsschichten überliefert haben, so daß die Feststellung der verwandtschaftlichen Verhältnisse zu den lebenden Formen nicht immer mit genügender Sicherheit vollführt werden kann.

Mehr als bei allen anderen Orthopteren zieht sich der herzförmige Kopf hier unter den Vorderrücken. Die ziemlich großen nierenförmigen Augen sind durch einen schmalen Scheitel getrennt und nehmen in einer tiefen Grube ihres Ausschnittes die Flügel auf. Die großen starken Oberkiefer sind mit vier bis sechs Zähnen bewaffnet, die kurzen Kiefertaster dreigliederig. Der sehr große Vorderrücken verlängert sich nach vorn kappenförmig und versteckt den Kopf ganz oder läßt denselben nur in einem Ausschnitte frei. Meso- und Metathorax stimmen in Größe und Gestalt überein, der Hinterleib ist mehr weniger gestreckt oval, bei den Weibchen kürzer und breiter, am Bauch aus sechs oder sieben Segmenten gebildet, das letzte sehr vergrößert; bei den Männchen finden sich acht Bauchsegmente, das vorletzte verkleinert, das letzte dreieckige jederseits mit einer Hornspitze oder längerm Fortsatze; Rückensegmente sind neun oder zehn vorhanden, das letzte mit zwei Raifen. Flügel und Beine ändern vielfach ab. Erstere fehlen bisweilen gänzlich oder nur den Weibchen oder aber sie sind bei diesen kürzer und breiter, gerundet. Die Männchen haben meist lange zugespitzte Flügel, die in der Ruhe beide flach auf dem Leibe liegen. Die vorderen sind stets derber, lederartig, selbst hornig, mit sehr dichtem Maschengefüge, beide, weil sie übereinander greifen, meist von verschiedener Textur. In ihrem Geäder zeigt sich ein dem Außenrande genäherter Hauptstamm, der sich vielfach gabelig verästelt. Hinter ihm entspringt die zweite kleinere Hauptader, welche das Hinterfeld begränzt, anfangs meist mit dem Hauptstamm vereinigt ist und dann gegen den Rand biegt. Sie bildet oft eine sehr characteristische Rinne auf dem Flügel. An den hinteren Flügeln pflegt

das Vorderfeld meist mehr lederartig zu sein und wird von zwei parallelen Hauptadern durchzogen, die sich nach vorn und hinten strahlig verästeln. Im Hinterfelde verlaufen zahlreiche Radialadern, die durch feine Querästchen verbunden sind. Leider ist es nicht möglich, die einzelnen fossilen Vorder- und Hinterflügel derselben Art mit Sicherheit zusammen zu bringen, zumal da auch die Größe keinen Anhalt gewährt. Die Beine sind übereinstimmend gebildet, die Schenkel comprimirt, die Schienen mehr vierkantig, die Füße fünfgliederig. Die Schenkel haben Stacheln oder nicht, die Schienen stets vier Reihen von Spitzen oder Stacheln.

Von den sehr zahlreichen Gattungen der gegenwärtigen Fauna lassen sich nur wenige unter den vorweltlichen wieder erkennen, die meisten dieser gehören eigenthümlichen Typen an.

Heterogamia Burm.

Männchen und Weibchen dieser Gattung weichen erheblich voneinander ab. Erstere haben einen quer elliptischen Vorderrücken mit stark gewimpertem Rande, kurze Fühler, zwei Nebenaugen und sehr stark entwickelte Flügel mit starkrippigen Längsadern und feinen Queradern. Das sehr kleine Hinterfeld der Hinterflügel wird von gabeligen Adern durchzogen. Bei den Weibchen fehlen die Flügel ganz oder sie sind kurz, die vorderen filzig behaart und länger als die hinteren. Die Arten leben nicht zahlreich in beiden Erdhälften, fossil ist nur eine tertiäre bekannt.

H. antiqua.

Heer, Insectenfauna II. 1. Tf. 1. Fig. 1. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 637.

Eine Flügeldecke von Parschlug, $6\frac{1}{2}$ Linien lang, $2\frac{7}{8}$ Linien breit, hellbraun mit dunklem Grundfleck, oval, ganz stumpf zugerundet. Das Vorderfeld ist ziemlich breit. Der Hauptstamm gabelt sich sehr bald, sein innerer Ast läuft einfach zur Spitze; der äußere sendet bis zur Flügelmitte einfache Nebenäste an den Rand, hinter der Mitte zwei sich gabelnde Äste, deren vorderer Zinken sich dreigabelig theilt. Dicht am Grunde des Hauptstammes entspringt ein zweiter Längsast, der sich vor der Mitte in drei Zweige theilt, dann folgen drei einfache Längsäste, der vierte spaltet sich gleich am Grunde in vier Äste, der fünfte feinere sendet Nebenadern zum Rande, alle diese laufen parallel und sind durch Queräderchen verbunden. Unter den lebenden Arten nähert sich am meisten die ägyptische H. ursina.

Blattina Germ.

Im Steinkohlen- und Juragebirge kommen Überreste, meist Flügel vor, welche im Allgemeinen den Schabentypus verrathen, in ihrem Geäder jedoch so weit von allen lebenden Formen sich entfernen, daß sie einen eigenthümlichen Gattungstypus characterisiren. Die Flügel haben eine mehr weniger gestreckt ovale oder elliptische Gestalt. Die Hauptadern entspringen gemeinschaftlich am Flügelgrunde und verästeln sich vielfach. Sie lassen sich als Subcosta, die ihre Nebenäste zum Außenrande schickt, als Schulterader, die ihre gabeligen Äste hinter jener bis zur Spitze ausbreitet, als äußere

Mittelader mit mehrfacher Gabelung, als innere Mittelader, welche meist nur Nebenäste an den Innenrand sendet oder zugleich sich gabelt, unterscheiden. Das Analfeld wird von bogenförmigen, einfachen und gegabelten Adern durchzogen. Ein sehr zartes Zellennetz ist nicht selten zwischen den Ästen erhalten. Andere Körpertheile sind äußerst selten und gewähren wenig Aufschluß. Die Steinkohlenarten gehören Deutschland, die jurassischen England an.

a) Steinkohlenarten.

Bl. didyma.

Germar, Münster's Beitr. z. Petrefkd. V. 92. Tf. 13. Fig. 1; Versteiner. Wettin. 83. Tf. 31. Fig. 2. 3. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 637.

Dictyopteris didyma *Ross*, Dissert. flor. Wettin. 21.

Der einzige Flügel von Wettin hat 18 Linien Länge und 6 Linien Breite und ist an der Spitze kreisbognig gerundet, am Grunde nur wenig verengt. Die Subcosta läuft dem Rande parallel und biegt sich hinter der Mitte stark gegen denselben, um in ihn zu münden. Sie sendet etwa 12 bis 14 parallele, theils einfache, theils gegabelte Nebenäste an den Rand. Die Schulterader scheint schon nahe am Grunde einen einfachen äußern Ast abzugeben, der nur zum Theil erhalten ist. Deutlich gabelt sie sich kurz vor der Mitte, jeder Ast gabelt gleichzeitig nochmals und von diesen der innerste zum dritten Male, so daß fünf Äste an den Rand laufen. Die äußere Mittelader gabelt zum ersten Male neben der Gabel der Schulterader, der äußere Ast wiederum neben deren zweiter Gabel und diese Zweige gabeln abwechselnd, der äußere und innere noch viermal; der innere Ast gabelt früher, davon läuft der äußere Zweig einfach fort, der innere gibt zwei einfache Äste ab und gabelt an der Spitze nochmals. Die innere Mittelader sendet neun Äste an den Innenrand, nur der erste derselben theilt sich sofort in zwei und von diesen der erste abermals in zwei Äste. Das Analfeld wird von etwa acht Bogenadern durchzogen, von denen die drei ersten in verschiedenem Niveau sich gabeln. Alle Hauptstämme entspringen gemeinschaftlich am Grunde, die Äste laufen parallel und haben sehr feine Queräderchen zwischen sich.

Bl. anaglyptica.

Germar, Münster's Beitr. z. Petrefkd. V. 92. Tf. 13. Fig. 2; Versteiner. Wettin 84. Tf. 31. Fig. 4. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 637.

Ebenfalls nur ein Zoll langer und 4 Linien breiter Flügel von Wettin. Die Subcosta verhält sich ganz wie bei voriger Art, nur sendet sie vielleicht einige Nebenäste weniger an den Rand, doch ist der Flügelgrund zerstört, so daß darüber keine Sicherheit zu erlangen ist. Die Schulterader theilt sich, wie vorhin, schon vor der Mitte; auch der äußere Ast gleicht voriger Art, aber beide Gabeläste des innern Astes lösen sich gleichmäßig in je drei Äste auf. Die äußere Mittelader verläuft nach ihrer ersten Gabelung ebenfalls abweichend von voriger Art. Ihr äußerer Ast gabelt sich nämlich erst nah vor dem Ende und dann jeder Gabelzinken nochmals, der innere Ast spaltet sich in zwei, davon gabelt sich der erste Ast spät und dessen innerer Zinken nochmals, der zweite gabelt sich früher ebenfalls und von dessen Zweigen der äußere nochmals. Die innere Mittelader schickt nur vier Nebenäste an den Innenrand, zerschlägt sich selbst aber durch zweifache Gabelung gegen das Ende hin in vier Äste. Von ihren Nebenästen gabelt der erste

und der vierte löst sich in vier Äste auf. Das Analfeld durchziehen acht Bogenadern, deren Ursprung nicht zu erkennen ist.

Bl. flabellata.

Germar, Münster's Beitr. z. Petrefkd. V. 93. Tf. 13. Fig. 4; Versteiner. Wettin 84. Tf. 31. Fig. 5. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 637.

Dieser dritte Wettiner Flügel hat nur 9 Linien Länge und 3 Linien Breite und unterscheidet sich sogleich durch das breitere Randfeld von vorigen beiden. Die Subcosta reicht weiter nach hinten und sendet etwa zwölf Nebenäste an den Rand, von denen drei gabeln. Die Schulterader spaltet sich vor der Mitte und ihr äußerer Ast gabelt nur einmal, dagegen gibt der innere Ast drei sich gabelnde Äste nach außen ab. Diese vielfache Verästelung, sowie die Breite des Randfeldes drängen die äußere Mittelader ganz gegen den Innenrand. An diesen sendet dieselbe vier einfache parallele Nebenäste, einen fünften, der sich durch doppelte Gabelung in vier theilt, und darauf theilt sie sich selbst in noch vier oder mehr Zweige. Die innere Mittelader würde ganz fehlen, wenn man nicht die erste einfache Bogenader am Analfelde, der noch ähnliche folgen, dafür nehmen will. Bei der sonst großen Übereinstimmung des Geäders scheint es zu gewagt, auf die völlige Verdrängung oder Verkümmerung der innern Mittelader eine eigenthümliche Gattung zu begründen.

Bl. carbonaria.

Germar, Versteiner. Wettin 85. Tf. 31. Fig. 6.

Diese in dem Wettiner Steinkohlenschiefer häufige Art ist zugleich nach ihrem Vorderrücken bekannt. Derselbe ist 4 Linien lang und am Grunde ebenso breit, parabolisch, mit stark bognigem Hinterrande. Die beiden ansitzenden Vorderflügel sind unvollständig. Ihr Geäder verhält sich dem der Bl. didyma ähnlich. Die Subcosta sendet etwa zwölf Nebenäste an den Rand, die sich fast sämmtlich gabeln. Die Schulterader gibt, so weit sie erhalten, sechs Äste an den Rand, die sich mit Ausnahme des dritten gabeln. Die äußere Mittelader ähnelt der von Bl. didyma, nur biegt die erste Gabel weiter nach hinten und beide Äste theilen sich in gleichem Niveau. Die innere Mittelader gleicht mehr der der Bl. anaglyptica, hat aber drei einfache mittlere Nebenäste statt zwei. Das Analfeld durchziehen etwa neun Bogenadern, von denen nur die erste gabelt.

Bl. euglyptica.

Germar, Versteiner. Wettin 86. Tf. 31. Fig. 7. 8.

Nach den beiden Exemplaren von Wettin sind die Flügel 13 Linien lang und 4½ Linien breit. Ihr schmales Randfeld wird nur von einfachen und zwei sich gabelnden Nebenästen der Subcosta durchzogen. Die Schulterader sendet von der Flügelmitte an drei Äste zum Außenrande, von denen jeder sich gabelt, wie auch der Stamm an der Spitze; die äußere Mittelader gibt zwei Äste nach außen ab, die innere Mittelader mehrere einfache zum Innenrande. Im Hinterfeld liegen neun einfache Bogenadern, von welchen die viertletzte sich gabelt. Germar's Abbildung ist im Geäder ungenau *).

Germar rechnet beide Exemplare zu ein und derselben Art, doch zeigen sich einige Differenzen, welche erst bei vollständigen Flügeln ihre Bedeutung verrathen werden.

---

*) Eine sorgfältige Revision aller Schabenflügel des Wettiner Kohlengebirges mit berichtigten Abbildungen behalte ich mir für die Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins für Sachsen und Thüringen vor, wo ich die Arten und Gattungen ausführlicher behandeln werde, als es hier möglich ist.

Bl. reticulata.

Germar, Versteiner. Wettin 87. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 637.

Es weicht diese Art, welche Germar während des Druckes seiner Abhandlung durch meine Vermittelung erhielt, so erheblich von den übrigen Arten ab, daß sie als Typus einer eigenthümlichen Gattung betrachtet werden wird, sobald die Steinkohlenschaben überhaupt erst vollständiger bekannt sind. Der einzige Flügel ist am Ende verletzt, doch kaum über 10 Linien lang bei 4 Linien größter Breite. Der Außenrand erweitert sich in der vordern Hälfte flachbognig. Das Vorderfeld beginnt am Grunde sehr schmal, erweitert sich allmählig und verschmälert sich dann langsamer, bis es vor der Spitze ausläuft. Gerade durch seine Mitte geht eine von der Wurzel des Radius entspringende geradlinige feine Längsader, welche keine Nebenäste abgibt, vielmehr ist das ganze Feld von einem unregelmäßigen Zellennetz erfüllt. Der gebogene Hauptstamm nähert sich hinter der Mitte mehr und mehr dem Rande und läuft vor der Spitze in diesen aus. Er gibt gleich am Grunde zwei Äste ab, welche an den Innenrand laufen, einen stärkern vor der Mitte, der drei jenen parallele Äste an den Innenrand sendet, sich dann selbst gabelt und jeder Zweig sich wiederum gabelt. Alle Äste zerspalten sich am Rande und nehmen isolirte Äderchen zwischen sich, wodurch das unregelmäßige Zellennetz in regelmäßige Zeilen sich auflöst. Die hintere Bogenlinie ist sehr markirt und das von ihr begränzte Feld von drei diagonalen Längsadern durchzogen, das Zellennetz ebenfalls unregelmäßig.

Bl. primaeva.

Goldenberg, Paläontographica IV. 22. Tf. 3. Fig. 4.

Der einzige schön erhaltene Flügel, auf welchen diese Art sich gründet, wurde im Hangenden des Steinkohlenflötzes Auerswald bei Saarbrück entdeckt, ist länglich oval, 18 Linien lang, 8 Linien breit und dem der Bl. carbonaria am ähnlichsten. Die Hauptstämme seines Geäders entspringen gemeinschaftlich am Grunde. Die Subcosta geht convergirend gegen den Rand, in den sie hinter der Mitte mündet. Sie gibt vier Nebenäste an den Rand, von denen drei sich gabeln. Die Schulterader läuft zur abgerundeten Flügelspitze, sendet gleich an der Basis einen einfachen der Subcosta parallelen Ast ab, dann vier andere, von denen der erste und letzte sich gabeln, der zweite einfach ist und der dritte in drei Äste zerspaltet. Die äußere Mittelader theilt sich vor der Mitte in zwei Äste, jeder derselben gabelt später nochmals, und der innerste Ast vor der Spitze wiederum. Der Stamm der innern Mittelader theilt sich an der Spitze in zwei und gibt bis zur Mitte vier Äste an den Innenrand, einen dreitheiligen, zwei gabelige und den letzten viertheiligen. Das Analfeld durchziehen neun bis zehn einfache Adern. Alle Adern sind durch deutliche fünfseitige, meist zweizeilige Zellen verbunden.

Bl. lebachensis.

Goldenberg, Paläontographica IV. 22. Tf. 6. Fig. 7.

Im Thoneisenstein von Lebach finden sich Flügel von 16 Linien Länge und 7 Linien größter Breite, fast eiförmig. Die Subcosta erreicht nahezu die Flügelspitze und schickt sieben bis acht meist einfache Äste durch das breite Randfeld. Die Schulterader ist am Grunde auf einer Strecke mit der äußern Mittelader vereinigt, sendet dann zwei Äste zur Spitze und gabelt hinter der Mitte selbst; die Mittelader gibt zwei Äste an den Innenrand, die innere Mittelader in gleicher Weise sechs, von denen nur der vierte sich gabelt; das Analfeld ist siebenaderig. Das feine Netz zwischen den Adern besteht aus vier- und fünfseitigen Zellen.

b) Jurassische Arten.

Bl. liasina. *

Blattidae *Brodie*, Hist. foss. Insect. 101. tb. 8. fig. 12.

Brodie deutet diesen Flügel aus dem Lias von Wainlode schon auf die Familie der Schaben, und er stimmt so auffallend mit den Steinkohlenflügeln überein, daß an der generischen Identität kein Zweifel bleibt. Er hat nur 5 Linien Länge bei ansehnlicher Breite, rundet sich an der Spitze stark zu. Die Subcosta verhält sich wie bei der Bl. primaeva, ist aber am Grunde ganz mit der Schulterader verbunden. Ihre Nebenäste sind undeutlich. Die Schulterader sendet nach der Abbildung etwa drei sich gabelnde Äste zum Außenrande, theilt sich dann selbst in zwei Äste, deren jeder vor der Spitze gabelt und einen isolirten Ast einschließt. Die äußere Mittelader gabelt sich in der Mitte, ihr äußerer Ast vor der Spitze, der innere früher und später nochmals. Die innere Mittelader spaltet sich am Grunde in zwei Äste, wovon der eine in drei Zweige sich auflöst, der innere sofort gabelt und beide Zweige später wieder gabeln. Zwischen allen Ästen schiebt sich am Rande eine isolirte Ader ein. Das Analfeld fehlt. Queräderchen oder feinere Zellen gibt die Zeichnung nicht an.

Bl. incompleta. *

Brodie, Hist. foss. Insect. tb. 8. fig. 13.

Der sehr fragmentäre Liasflügel, ziemlich von der Größe des vorigen, zeigt trotz seiner Unvollständigkeit Eigenthümlichkeiten im Aderverlauf, die zu einer specifischen Trennung führen. Die Schulterader sendet drei Äste zum Außenrande. Die zarte äußere Mittelader gabelt in der Mitte, ihr äußerer Ast läuft einfach zur Spitze, der innere hat drei Nebenäste. Die innere Mittelader sendet vier Nebenäste an den Innenrand. Alle haben am Rande wieder eine feine Ader zwischen sich. Das fehlende Analfeld war schmäler und länger als bei allen vorigen Arten.

Bl. Stricklandi.

Blatta Stricklandi *Brodie,* Hist. foss. Insect. 32. tb. 4. fig. 11. — *Morris*, Catal. brit. foss. 118.

Das Exemplar aus den Purbeckschichten des Wardourthales zeigt den Thorax und beide Flügel in natürlicher Lage. Letztere sind 13 Zoll lang, und so weit die Zeichnung erkennen läßt, ähnelt das Geäder und die Flügelform zunächst der Bl. didyma. Leider fehlt eine erläuternde Beschreibung.

Brodie bildet Tf. 3. Fig. 7 einen Hinterleib derselben Lagerstätte etwa von der Größe des unserer Blatta germanica ab. Er ist nach der Zeichnung breit oval, zugespitzt, aus sieben fast gleich langen Segmenten gebildet und trägt zwei gegliederte Fortsätze. Mit den Flügeln läßt er sich der sehr geringen Größe wegen nicht vereinigen.

Bl. anceps. *

Neuropterum *Westwood,* Quarterly journ. geol. 1854. X. 382. tb. 15. fig. 21.

Dieser nur etwas über 3 Linien lange Flügel aus den mittleren Purbeckschichten der Durdlestone Bai zeigt dieselbe Anomalie wie Bl. flabellata. Seine Subcosta endet weit hinter der Mitte mit drei Ästen. Die Schulterader gabelt sich nah am Grunde, ihr äußerer Ast wieder in der Flügelmitte und dessen innerer Zweig endet dreizackig; der innere Ast gabelt sich erst vor der Spitze. Die äußere Mittelader sendet fünf einfache parallele Äste an den Innenrand und läuft mit zwei Gabelästen in der Spitze aus. Eine innere Mittelader ist wie bei der erwähnten Steinkohlenart nicht vorhanden. Über das Analfeld gibt die Abbildung keine Auskunft.

Bl. similis. *

Corydalis *Brodie*, Hist. foss. Insect. 101. tb. 5. fig. 2.

Ein nur $2^1/_2$ Linien langer Flügel aus den Purbeckschichten des Wardourthales und dem vorigen sehr ähnlich. Sein erster Längsstamm gibt fünf sich gabelnde Nebenäste an den Außenrand. Der zweite gabelt sich in der Flügelmitte und jeder Gabelast später nochmals. Der dritte schickt fünf einfache Bogenäste an den Innenrand, dann einen gegabelten, und theilt sich selbst an der Spitze. Diese Äste haben je eine isolirte Längsader zwischen sich. Übrigens ist der Flügel schmäler als voriger.

Bl. recta. *

Corydalis *Brodie*, Hist. foss. Insect. 101. tb. 5. fig. 3.

Von der Lagerstätte des vorigen hat dieser Flügel im Wesentlichen den Aderverlauf derselben, und noch entschiedener mit Bl. anceps übereinstimmend, denn die Hauptstämme laufen gerade. Von der Subcosta gehen Nebenäste an den Rand, hinter derselben gibt die Schulterader noch drei Äste an den Rand, die äußere Mittelader gabelt sich erst im hintern Drittel beider Äste nochmals und der mittlere Zinken an der Spitze. Die Nebenäste der innern Mittelader gehen unter stumpferm Winkel ab als bei Bl. anceps. Der Flügel hat 3 Linien Länge.

Unbestimmte Arten.

Westwood bildet einen sehr fragmentären Flügel aus den mittleren Purbeckschichten von 3 Linien Länge ab, der die Ausläufer der Schulterader, drei sich gabelnde Äste der äußern Mittelader und die einfachen Äste der innern Mittelader zeigt. Da der Ursprung der Hauptstämme fehlt, so läßt sich die nähere Verwandtschaft nicht feststellen. Zwei andere Flügel derselben Lagerstätte haben zwei Hauptstämme, von denen der erste strahlenartige Nebenäste an den Rand gibt, der andere viel längere an den Innenrand und zur Spitze sendet; alle Äste sind durch eine einfache Reihe vielseitiger Zellen geschieden. Westwood bezeichnet diese Flügel als Blattidium Nogaus und Bl. Achelous. Quarterly journ. geol. 1854. X. 396. tb. 18. fig. 23. 26.

Rithma. *

Diese Gattung des Juragebirges unterscheidet sich von Blattina wesentlich dadurch, daß sie in ihren Flügeln, den einzigen Überresten, nur eine Hauptader hat, die sich in zahlreiche Äste zerschlägt. Subcosta und Mitteladern lassen sich nicht als selbständige Adern nachweisen. Das Vorderfeld ist immer von ansehnlicher Breite, der Hauptstamm stark gekrümmt, das Analfeld wie bei den Blattinen, oder mehr verkümmert. Die Äste liegen dicht gedrängt beisammen und das Zellennetz, wenn wirklich solches vorhanden war, muß äußerst zart gewesen sein. Die Flügelform weicht nicht wesentlich von den Battinen ab. Die Arten gehören ausschließlich den unteren Purbeckschichten der Durdlestone Bai an.

R. Westwoodi. *

Westwood, Quarterly journ. geol. 1854. X. tb. 18. fig. 22.

Der Hauptstamm sendet schon am Grunde ein Bündel einfacher Äste an den Außenrand und dann einen längern Ast, der sich in drei auflöst. Er selbst gabelt sich im hintern Drittheil, jeder Ast abermals und ein mittler Zweig wieder vor der Spitze. Nach dem Innenrande sendet er sieben einfache Äste, einen achten, der sich in drei theilt, und einen neunten sich gabelnden. Im schmalen Analfelde gibt die

Abbildung kein Geäder an. Der Flügel ist 4½ Linien lang, hinter der Mitte allmählig verschmälert.

R. purbeccensis. *

Westwood, Quarterly journ. geol. 1854. X. tb. 18. fig. 32.

Der Flügel ist größer als voriger, über 5 Linien lang, hat dichteres Geäder und an der Spitze isolirte Längsäderchen zwischen den Ästen. Der Hauptstamm sendet etwa sechs Äste an den Außenrand, dann folgen noch vier, die sich gabeln oder zum Theil in drei Äste spalten. Schon vor der Mitte gibt er einen innern Hauptast ab, der sich gabelnd zur Spitze läuft; außerdem ziehen sieben Äste, darunter ein sich gabelnder, zum Innenrande. Das breite kurze Analfeld fehlt.

R. Murchisoni. *

Westwood, Quarterly journ. geol. 1854. X. tb. 18. fig. 43.

Dieser größte Rithmaflügel erreichte über 8 Linien Länge und zeichnet sich durch geringe Anzahl der Aderäste aus. Leider fehlt das Enddrittel des Flügels und das große Analfeld. Zum Außenrande ziehen fünf einfache Äste bis zur Mitte, vom Hauptstamm sich ablösend. Dann löst sich dieser in drei Äste auf, deren jeder sich gabelt. Nach innen geht schon am Grunde ein Längsast ab, der drei einfache bognige Nebenäste abgibt und sich dann gabelt; der zweite Ast gabelt sich und alsbald auch sein innerer Ast.

R. Morrisi. *

Westwood, Quarterly journ. geol. 1854. X. tb. 18. fig. 34.

Der 5½ Linien lange Flügel verschmälert sich schon vom Grunde an ganz allmählig bis zur stumpf zugerundeten Spitze. Seine sehr feinen dicht gedrängten Adern zeichnen ihn ganz besonders aus. Die meisten Äste haben am Rande wieder isolirte Äderchen zwischen sich. Die ersten zum Außenrande laufenden Nebenäste sind einfach, die folgenden gegabelt. Schon nah am Grunde löst sich ein vielfach gabeliger Längsast nach innen ab, noch näher am Grunde ein zweiter, ebenfalls wiederholt sich gabelnder, zuletzt noch einige einfachere und ungetheilte.

R. antiqua. *

Westwood, Quarterly journ. geol. 1854. X. tb. 17. fig. 10.

Dieser 3⅓ Linien lange Flügel stammt aus den unteren Purbeckschichten der Durdlestone Bai, und sein Geäder bildet gleichsam den Übergang von dem der Blattinen zu den typischen Rithmen. Der Hauptstamm zerschlägt sich nämlich gleich am Grunde in drei Radien. Der erste derselben gibt nämlich fünf lange gebogene Äste an den Außenrand und bildet schon in der Mitte eine Gabel. Der zweite Hauptast theilt sich am Grunde in drei, von denen der mittlere sich später zweimal gabelt, die anderen aber einfach bleiben. Der dritte sendet etwa neun Äste an den Innenrand, von denen einige sich gabeln, wie er selbst an der Spitze. Der Flügel ist relativ sehr breit, sein Vorderrand stark gebogen, der Innenrand gerader, die Spitze sehr stumpf zugerundet.

R. ramificata. *

Westwood, Quarterly journ. geol. 1854. X. tb. 15. fig. 20.

Nur die Grundhälfte des Flügels von 2½ Linien Länge liegt vor und weicht in ihrem sehr characteristischen Geäder so auffallend von allen vorigen Arten ab, daß ihre Stellung unter Rithma fraglich ist. Die Hauptadern gehen vom Grunde aus und zwar, wie es scheint, zwei einfache und eine gabelige an den Außenrand; ein folgender Ast gabelt dreimal, und die dadurch entstehenden Äste, welche die hintere fehlende Flügelhälfte durchädern, theilten sich wahrscheinlich noch mehrfach. Die nun noch folgenden fünf Äste haben je ein isolirtes Längsäderchen zwischen sich.

Elisama. *

Im englischen Juragebirge kommen noch Schabenflügel vor, deren Aderverlauf von allen vorigen und lebenden erheblich abweicht. Die Flügel sind kurz und breit, wahrscheinlich ganz stumpf gerundet. Ihr Geäder läßt sich nach einem Rand-, Mittel- und Hinterfelde sondern. Im Randfelde verlaufen zwei an der Flügelbasis entspringende starke Längsadern dem Rande ganz genähert und parallel. Im Mittelfelde verbreitet ein Stamm seine Äste. Er zerschlägt sich gleich an der Basis in mehrere, von denen einige sich wieder gabeln, andere einfach fortlaufen. Das Hinterfeld versorgt ein Hauptstamm, von welchem mehrere einfache und gabelige Nebenäste das Analfeld durchziehen, dann gabelt er sich selbst und seine Äste noch ein- bis zweimal. Zwischen die dicht gedrängten Äste schieben sich vom Rande her überall isolirte Längsadern ein, so daß der ganze Flügel dicht längsrippig erscheint. Ein feineres Zellennetz ist in den überaus engen Zwischenräumen nicht zu erkennen, nur die Hauptstämme scheinen am Grunde durch Queräſtchen verbunden zu sein. Die beiden Arten gehören den Purbeckschichten des Wardourthales an.

E. Kneri. *

Blattidae *Brodie*, Hist. foss. Insect. tb. 5. fig. 1.

Das vorhandene Fragment von kaum 4 Linien Länge scheint von einem nur wenig über 5 Linien langen Flügel zu stammen. Die Hauptstammader im Mittelfelde gibt gleich am Grunde einen äußern starken Ast ab, dann drei andere schwächere und gabelt sich dann; nach innen löst sich unmittelbar an ihrem Ursprunge ein schwacher und ein stärkerer sich alsbald zerschlagender Ast ab. Von den Nebenästen im Analfelde gabelt sich nur der vorletzte vor der Gabel des Hauptastes.

E. minor. *

Blattidae *Brodie*, Hist. foss. Insect. tb. 5. fig. 20.

Das Fragment deutet auf einen kaum 4 Linien langen Flügel und unterscheidet sich von dem vorigen dadurch, daß vier Längsadern für das Mittelfeld schon an der Basis getrennt sind. Die erste stärkste Ader gabelt später als vorhin, die zweite und vierte laufen einfach fort, die dritte gabelt gleichzeitig mit der ersten. Die Nebenäste im Analfelde sind sämmtlich einfach.

Nethania. *

Diese ebenfalls jurassische Gattung schließt sich vorigen beiden innig an. Ihre Längsstämme im Flügelgeäder verlaufen in starker Krümmung wie der einzige bei Rithma, aber es sind ihrer mehrere mit der Verästelung wie bei Elisama. Im Randfelde ist nur eine dem ersten Hauptstamme dicht genäherte und parallele Ader zu erkennen. Dieser erste Längsstamm gabelt sich alsbald, sein innerer Ast sogleich wieder und dessen innerer Zweig abermals. Ihm folgt eine feinere Längsader, dann der zweite Hauptstamm, der sich etwas später gabelt als der erste, und sich dann weiter undeutlich auflöst. Der letzte Hauptstamm sendet erst einige einfache Nebenäste durch das Analfeld und gabelt sich dann selbst wiederholt. Feine · schieben sich ebenfalls zwischen die Äste.

N. Molossus. *

Blattidium Molossus *Westwood*, Quarterly journ. geol. 1854. X. 394. tb. 15. fig. 26.

Das $3\frac{1}{2}$ Linien lange Flügelfragment stammt aus den mittleren Purbeckschichten der Durdlestone Bai und war der ganze Flügel noch nicht 5 Linien lang. Vor der Mitte sind die Äste des ersten Hauptstammes durch Queräderchen verbunden.

Blatta L.

Die typischen Schaben haben einen allermeist oben ganz flachen Leib, einen unter dem Pronotum versteckten Kopf mit sehr langen borstenförmigen Fühlern, einen sehr breiten Vorderrücken mit erweitertem Seiten- und geradem oder sehr sanft bognigem Hinterrande. Die Vorderflügel sind lederartig mit deutlichem Geäder von fast federfahnen-ähnlichem Ansehen. Die Hinterflügel haben die Länge der vorderen und sind gefaltet. Die schlanken zierlichen Beine haben comprimirte, langstachelige Schenkel, eben solche lange Schienen und kürzere feine Füße. Die sehr zahlreichen lebenden Arten verbreiten sich durch alle Zonen. Von den fossilen sind nur Flügel bekannt, von denen sich nicht mit Bestimmtheit angeben läßt, ob sie wirklich von der Gattung Blatta oder von deren nächsten Verwandten herrühren oder gar vielleicht noch eigenthümlichen Typen angehören. Wir lassen sie wegen der großen Übereinstimmung im Flügelgeäder beisammen, um so mehr, da uns das ausreichende Material heutiger Formen zu einer detaillirten Vergleichung fehlt und ohne solches die scheinbar geringfügigen Differenzen, die wir noch dazu nicht an den Originalexemplaren prüfen können, in systematischer Hinsicht nicht befriedigend zu würdigen sind. Die Flügel gehören dem Steinkohlen- und Juragebirge an, über die Bernsteinvorkommnisse fehlen erschöpfende Angaben.

Bl. Germari. *

Blattina Germar, Versteiner. Wettin 87. Tf. 31. Fig. 9.

Ein 5 Linien langer und 2 Linien breiter Vorderflügel aus dem Kohlengebirge von Wettin mit geradem Innen- und stark bognigem Außenrande, rundlich zugespitzt. Feine Nebenäste laufen durch das Vorderfeld, ebenso feine sich zertheilende erfüllen das Mittelfeld bis zur Spitze, das Hinterfeld ist durch eine markirte Bogenlinie begränzt.

Bl. gracilis. *

Blattina gracilis Goldenberg, Paläontographica IV. 23. Tf. 3. Fig. 3.

Der einzige Flügel dieser Art stammt aus den Thoneisensteingeoden des Kohlengebirges von Lebach bei Saarbrücken. Er hat 9 Linien Länge und $3\frac{1}{2}$ Linien größte Breite. Das schmale gestreckte Vorderfeld durchziehen acht bis neun, schon am Grunde sich gabelnde Nebenäste. Das Mittelfeld nimmt wie vorhin die hintere Flügelhälfte ein und wird von gabeligen Längsästen durchzogen, deren man rings um die völlig gerundete Spitze 28 zählt. Eine starke Bogenader sondert das Feld vom Hinterfelde, welches einfache parallele Bogenadern durchziehen. Goldenberg vergleicht diese Art mit der Wettiner Blattina anaglyptica, aber die Differenzen sind doch sehr wesentlich verschieden und die generische Trennung nothwendig.

Bl. elongata. *

Blattidae *Westwood*, Quarterly journ. geol. 1854. X. tb. 15. fig. 23.

Der 5 Linien lange Flügel aus den mittleren Purbeckschichten der Durdlestone Bai hat fast parallele Ränder und eine völlig abgerundete Spitze. Vorder- und Hinterfeld haben gleiche Breite. Im Vorderfelde laufen einige dem Rande parallele Längsadern und Längsäste des mittlern Hauptstammes, der sich völlig auflöst und seine Äste an der breiten Spitze vertheilt; in das Hinterfeld sendet er einfache zahlreiche Nebenäste.

Bl. pinna. *

Blattidae *Brodie*, Hist. foss. Insect. tb. 5. fig. 5.

Ein sehr fragmentärer Flügel aus den Purbeckschichten des Wardourthales, dessen Adern sich im schmälern Vorder- und breitern Hinterfelde wie die Strahlen einer Federfahne verbreiten. Regelmäßige Flecke bedecken die ganze Mitte der Flügellänge. Der mittlere Hauptstamm scheint aus mehreren Längsästen zu bestehen.

Bl. Kollari. *

Corydalis *Brodie*, Hist. foss. Insect. tb. 5. fig. 14.

Ein vollständiger Flügel von 8 Linien Länge und 3 Linien Breite aus den Purbeckschichten des Wardourthales, kurz gestielt, mit schwach bognigem Außen- und in starkem Bogen erweitertem Innenrande, stumpflich zugespitzt. Das Vorderfeld ist nur wenig schmäler als das Hinterfeld und wird von einigen sich gabelnden Längsästen durchzogen. In das Hinterfeld sendet ein gerader starker Längsstamm einfache schwach gebogene Nebenäste.

Bl. Ungeri. *

Blattidae *Westwood*, Quarterly journ. geol. 1854. X. tb. 17. fig. 13.

Dieser $2^1/_2$ Linien lange Flügel stammt aus den unteren Purbeckschichten der Durdlestone Bai, hat schwach gebogene Ränder und rundet sich an der Spitze ganz stumpf zu. Das Vorderfeld ist etwas schmäler als das hintere. In beiden Feldern verhält sich das Geäder ganz wie der Federschaft mit seinen Strahlen.

Bl. pluma. *

Blattidae *Westwood*, Quarterly journ. geol. 1854. X. tb. 15. fig. 14.

Ein fragmentärer Flügel aus den unteren Purbeckschichten, der sich von dem vorigen durch das relativ breitere Hinterfeld und die viel gedrängteren feineren Strahlenäderchen in beiden Feldern unterscheidet. Spitze, Basis und beide Ränder sind zerstört.

Bl. Berendti. *

Ein Exemplar von 4 Linien Länge im Bernstein, das ich der Sammlung des Naturwissenschaftlichen Vereins für Sachsen und Thüringen einverleibte, gehört einer Art aus der Gruppe der Bl. germanica und ist dieser selbst sehr nah verwandt. Der quere Kopf ist von oben nicht sichtbar. Die großen Netzaugen sind halbkugelig gewölbt, in ihrem Ausschnitt sind die Fühler eingelenkt. Das erste Glied derselben ist kurz und verdickt, das zweite länger, das dritte etwas kürzer und dünner, die folgenden bis zur Mitte kurz oval, einander gleich, die übrigen etwas länger, ebenfalls einander gleich, alle mit feinen kurzen Borsten. Die Fühler selbst von Körperlänge. Das Halsschild erweitert sich nach hinten, hat völlig abgerundete Ecken, bognig erweiterte durchscheinende Seitenränder und einen sehr schwach aufgeworfenen, am Schildchen etwas hervortretenden Hinterrand. Das kleine Schildchen ist gleichschenkelig dreiseitig. Die Flügeldecken haben einen deutlich abgesetzten Außenrand, der sich in schwachem Bogen bis zur Mitte erweitert, dann schneller

fast geradlinig gegen die Spitze läuft. Am Nahtrande deckt die linke Decke die rechte. Das durch die vertiefte Bogenlinie deutlich abgesetzte Hinterfeld nimmt etwa ein Drittheil der Flügellänge ein und wird von feinen parallelen Längsadern durchzogen. Die Adern im Rand- und Mittelfelde sind stärker. Die Schenkel sind stark und comprimirt, nur an den mittleren und hinteren bemerke ich einzelne Dornen, die Schienen haben alle sehr lange Dornen in zwei Reihen. Das erste Tarsusglied hat etwas mehr als halbe Schienenlänge, das zweite ist etwa halb so lang, das dritte und vierte abnehmend noch kürzer. Der Hinterleib ist kegelförmig, zugespitzt, etwas kürzer als die Flügel; die Bauchsegmente sind von gleicher Länge, schwarz mit sehr markirten hellen Rändern.

Bl. succinea. *

Blattina succinea Germar, Magaz. d. Entomol. 1813. I. 16.

Ebenfalls im Bernstein, aber leider gewaltsam zerstört, ausgehöhlt, so daß nur eine Flügeldecke und die drei Beine erhalten sind. So beschrieb es Germar, aber er gibt die Länge zu hoch an, sie beträgt nur 4 Linien, nicht 5 Linien. Ich glaubte anfangs, die Art stimme mit voriger überein, allein die sorgfältige Vergleichung beider Exemplare führt auf specifische Differenzen. Die linke Flügeldecke spitzt sich weniger verschmälernd zu, ihr aderloses vorderes Randfeld ist kürzer und breiter. Germar legt irrthümlich die größte Breite hinter die Mitte, sie liegt wie bei voriger Art in der Mitte. Die Schenkel haben zwei Reihen dicht stehender Dornen, die der einen Reihe durchweg kürzer, die Schienen tragen vier Dornenreihen. Am mittlern Beine hat das erste Fußglied halbe Schienenlänge, das zweite und dritte sind je halb so lang, das dritte etwas kürzer. Das letzte Bauchsegment hat einen Griffel, also weiblich, daneben liegt der zweigliederige Raif. Beide sind die Spitzen, in welche Germar den Hinterleib auslaufen läßt, wobei er also übersehen, daß der eine Raif weggebrochen. Bei voriger Art ist der Griffel sehr kurz, auch die Raife sehr kurzgliederig.

Unbestimmte Arten.

Ächte Schaben vom Typus unserer Bl. germanica sowohl als amerikanischen Arten ähnliche wurden im Bernstein beobachtet. Burmeister, Handb. d. Entomol. I. 637. — Gravenhorst, Schles. Verhandl. 1834. 93.

Westwood bildet noch ein Flügelfragment aus den mittleren Purbeckschichten ab, das gleichfalls einer Schabengattung angehört, aber wegen zu großer Unvollständigkeit jeder nähern Bestimmung Trotz bietet. Quarterly journ. geol. 1854. X. tb. 15. fig. 19.

Einer ächten Blatta scheint auch ein Flügel aus der Braunkohle von Bornstedt bei Eisleben anzugehören, der im Hallischen Museum liegt.

VIII. Zunft. *Thysanura.*

Die Zunft der Lappenschwänze begreift ungeflügelte Insecten mit sehr weichem, von glänzenden Schuppen oder schön gefärbten Haaren bekleideten Körper, der am Ende des Hinterleibes verschieden gestaltete, hervorragende oder versteckte Fortsätze trägt. Die Augen fehlen bisweilen völlig, gewöhnlich aber bestehen sie aus Gruppen einfacher Augen, seltener sind deutliche Netzaugen vorhanden. Die Füße sind zweigliederig. Im übrigen Bau ändern die beiden hierher gehörigen Familien mannichfach ab. Von beiden sind fossile Repräsentanten, jedoch nur als Bernsteineinschlüsse, also aus der eocenen Tertiärzeit bekannt.

19. Familie. Lepismatidae.

Die Borstenschwänze haben einen mäßig großen, geneigten Kopf mit weit hervorragenden Tastern, über denen die aus vielen Ocellen gebildeten Augen stehen und vor diesen die sehr langen borstenförmigen vielgliederigen Fühler. Die Oberseite des Leibes ist mit feinen, schön schillernden, den Flügelschuppen der Schmetterlinge ähnlichen Schüppchen bedeckt. Der Prothorax ist größer als Meso- und Metathorax. Der Hinterleib besteht aus neun bis zehn Ringen, von welchen der letztere mehrere paarig gleiche Borsten trägt und eine unpaare längere in der Mitte des Rückensegmentes. Die Beine sind groß und kräftig, zumal die Hüften und Schenkel, die Schienen dagegen kurz und dünn, mit kurzen Endstacheln. Die Thierchen führen eine nächtliche Lebensweise, halten sich an dunkeln Orten versteckt und scheinen sich von trockenen vegetabilischen Substanzen zu nähren. Sie sind in wärmeren Klimaten häufiger als in kalten. Die beiden leicht zu unterscheidenden Gattungen der Gegenwart kommen auch im Bernstein vor.

Machilis Latr.

Bei dieser Gattung sind die Augen an die Stirn gerückt und die Ocellen so dicht gedrängt, daß sie zusammengesetzte Augen bilden. Davor stehen die Fühler mit großem verdickten ersten Gliede. Die Oberkiefer sind versteckt, dagegen haben die fadenförmigen siebengliederigen Kiefertaster halbe Fühlerlänge; die viergliederigen Lippentaster sind kürzer. Der hochgewölbte Prothorax verengt sich nach vorn und hat einen übergreifenden Rand. Die folgenden Körperringe verschmälern sich allmählig. Der Bauch hat eine mittlere Längsfurche. Die Füße sind zweigliederig. Von den Borsten sitzen drei am letzten Rückensegment und die mittlere hat über Körperlänge. Das letzte Bauchsegment trägt zwei kurze divergirende Borsten als Springgabel, vor welcher am vorletzten Segment noch zwei kleine Borsten stehen; noch kleinere folgen nach vorn. Die Arten leben bei uns nicht sehr zahlreich, meist unter Steinen und Baumrinden oder Stämmen. Sie sondern sich nach der Länge der Fühler in zwei Gruppen, die beide in der Bernsteinfauna vertreten sind.

1. Petrobius. Die Fühler länger als der Leib.

M. coruscus. *

Petrobius coruscus Koch u. Menge, Organ. Reste im Bernst. III. Tf. 14 Fig. 116.

Das nur $2\frac{1}{2}$ Linien lange Thierchen ist dunkelfarbig mit Goldschimmer, über den Brustring gewölbt, nach hinten allmählig dünner, die Fühler und Schwanzborsten dünn. Die sehr großen ovalen Augen stoßen in der Mitte zusammen und vor ihnen liegt ein runder brauner Pigmentfleck, der ein Nebenauge anzudeuten scheint. Der sehr kleine Kopf trägt ziemlich kurze, aber dicke Taster von etwa $\frac{1}{3}$ Fühlerlänge, ihr Grundglied ist dick walzenförmig, die beiden folgenden etwas dicker, gleich lang, die folgenden länger und dünner, das letzte klein und spitz. Die

kurzen Lippentaster haben ein längliches Endglied. Die dünnen borstenförmigen Fühler sind so lang wie das ganze Thier. Das kurze Halsschild ist nicht gewölbt, am Hinterrande kaum ein wenig ausgebogen, an den Seiten mit vorwärts verlängerten Winkeln. Der breite Prothorax wölbt sich mit den folgenden Ringen. An den Beinen finden sich keine besondern Eigenthümlichkeiten. Die Springborsten am Bauche sind sehr dünn, nur das letzte Paar dicker und länger, die mittlere Schwanzborste um $1/3$ länger als der Körper, am Grunde verdickt, fein behaart.

M. imbricatus. *

Petrobius imbricatus und P. longipalpus Koch u. Menge, Organ. Reste im Bernst. 112. Tf. 14. Fig. 117. 118.

Diese Art erreicht 4 Linien Länge und ist bräunlich grau mit dunkleren paarweisen Schattenflecken auf dem Rücken, gewölbt, etwas rauhschuppig, die Schuppen in Querreihen liegend. An dem kleinen Kopfe steht die Stirn kaum vor und die ungemein großen Augen sind durch eine gerade vertiefte Linie geschieden. Die Kiefertaster haben halbe Fühlerlänge, ihre Glieder werden allmählig dünner und länger, das letzte nicht verkürzt, sehr spitz, fast nadelförmig. Der Körper ist der Länge nach gewölbt, nach hinten verschmälert, dicht beschuppt. Der Halsring ist kurz, hinten mit einem mittlern Längseindruck; der Prothorax groß, breit gewölbt, fast so lang wie breit. Die vier vorderen Beine etwas dickschenkelig, die hinteren merklich länger. Die Hinterleibsborsten wie vorhin.

Menge hält nach fünf Exemplaren diese Art für identisch mit voriger, indem er die Differenzen auf Rechnung verschiedener Erhaltungszustände bringt. Wir führen sie dennoch selbständig auf, weil uns dadurch die verschiedene Länge der Taster, des Prothorax und einige andere Eigenthümlichkeiten hinlänglich erklärlich sind. Dagegen stimmen wir der Vereinigung des P. longipalpus mit dieser Art bei, da die von Koch angeführten Differenzen nach Menge auf bloßer Täuschung beruhen.

M. electus. *

Petrobius electus und P. confinis Koch u. Menge, Organ. Reste im Bernst. 113. 115. Tf. 14. Fig. 119. Tf. 17. Fig. 153.

Diese ziemlich häufige Art steht der vorigen sehr nah, ist $4\frac{1}{2}$ Linien lang und ausgezeichnet durch würfelförmig beschuppte Fühler und lange linienförmige Anhänge an der Mitte der Außenseite der Schenkel. Die Fühler sind fast zweimal so lang wie der Leib und viermal so lang wie die Taster, die mittlere Schwanzborste mindestens von der doppelten Länge der äußern. Die Schuppen an den Fühlerwirbeln sind stärker gereift als die des Leibes, welche verkehrt eiförmig gestreckt sind. Die Kiefertaster sind ziemlich stark behaart, ihre beiden Endglieder gebogen und an der Außenseite zwischen den Haaren mit einzelnen Borsten besetzt. Über die Rückenseite des Leibes ziehen weiße und braune Streifen, die Grundfarbe dagegen ist hell oder silbergrau; Taster, Fühler, Schwanzborsten und Beine haben schwarze Ringe. Der Leib ist breiter und in der Brust höher als bei anderen Arten.

Koch unterschied auf schlankere Form und andere Zeichnung einen P. confinis, der nur ein besseres Exemplar als die, auf welche er den M. electus begründete, ist und nach Menge keinen beachtenswerthen Unterschied bietet.

M. seticornis. *

Petrobius seticornis Koch u. Menge, Organ. Reste im Bernst. 114. Tf. 15. Fig. 124.

Nur $2\frac{3}{4}$ Linien lang, schlanker als die übrigen Arten, mit dünnen, fast fadenförmigen, ziemlich stark behaarten Fühlern von anderthalbfacher Leibeslänge. Augen, Füße und Taster nicht eigenthümlich, die mittlere Schwanzborste dreimal so lang

als die äußere, die Bauchborsten kurz, mit gerader mäßig langer Borste an der Spitze. An der Außenseite der Schenkel befindet sich der bewegliche, spindelförmige Anhang. Die von Koch auf dem Rücken des Thieres beobachteten Längskiele sind nach Menge nur flache Luftblasen.

M. angueus. *

Petrobius angueus Koch u. Menge, Organ. Reste im Bernst. 114. Tf. 14. Fig. 120.

Nur ein Exemplar von kaum 3 Linien Länge, schmal, der Länge nach nicht gewölbt, der Halsring hinten geradlinig, vorn spitzeckig, der Prothorax nicht doppelt so lang, der folgende Ring kürzer, die übrigen von ziemlich gleicher Länge. Die dünnen Fühler sollen kürzer als der Körper sein, doch könnten sie auch verstümmelt sein. Auch die mittlere Schwanzborste erreicht die Körperlänge nicht. Die dünnen Beine sind nicht eigenthümlich, die Springborsten ungemein fein und klein, auch die zwei hinteren fein, aber merklich länger.

M. saliens. *

Petrobius Koch u. Menge, Organ. Reste im Bernst. 115.

Diese Art wird characterisirt durch zweigliederige, knieförmig gebogene, lange Springfäden, vorspringende Seitenecken des Halsschildes, und weißgraue Färbung mit drei braunen Längsstreifen.

M. albomaculatus. *

Petrobius albomaculatus Koch u. Menge, Organ. Reste im Bernst. 115.

Menge bezeichnet diese Art als dunkelschwarzbraun mit einem größern und einem kleinern schrägen weißen Längsstreifen an der Brust und einigen viereckigen weißen Querflecken auf dem Rücken des Leibes.

M. macrura. *

Petrobius macrura Koch u. Menge, Organ. Reste im Bernst. 115.

Die Fühler sind zweimal, der mittlere Schwanzfaden zwei und ein halbmal so lang wie der Leib; vor den vier langen Springfäden zwei zweigliederige Fortsätze mit ziemlich langen Borsten an der Spitze.

2. Forbicina. Die Fühler kürzer als der Leib.

M. acuminatus. *

Forbicina acuminata Koch u. Menge, Organ. Reste im Bernst. 115. Tf. 14. Fig. 121.

Diese Art hat nur 1½ Linie Länge und ist spindelförmig. Die großen Augen sind ziemlich rund, die Taster sehr dünn, fadenförmig, etwa von ein Drittel Fühlerlänge, die Fühler viel kürzer, als Koch's Abbildung sie darstellt, dünn, borstenförmig; der Leib über die Brustringe erweitert und der Länge nach gewölbt; die mittlere Schwanzborste sehr lang, dünn, borstenförmig, von anderthalb Körperlänge, die äußeren Schwanzborsten sehr kurz.

Lepisma L.

Die Lepismen haben einen flachen, vorn breiten und abgerundeten Leib, einen in den Prothorax zurückgezogenen Kopf, auseinander gerückte, an den äußersten Seiten des Kopfes stehende Augen, vor denen die Füh- vergrößerten ersten Gliedern eingelenkt sind. Die stark hornigen, Ende verdickten Oberkiefer sind vierzähnig, die Kiefertaster nur

fünfgliederig mit sehr kleinem ersten Gliede, die Lippentaster viergliederig mit letztem großen beilförmigen Gliede. Der Prothorax ist sehr groß, aber der erste Hinterleibsring kleiner als die folgenden, von denen nur die letzten beiden mit Anhängen. Die Arten leben gegenwärtig in wärmeren Klimaten, bei uns nur eine heimisch; im Bernstein kommen einige vor.

L. dubia.

Koch u. Menge, Organ. Reste im Bernst. 116. Tf. 14. Fig. 122.

Koch hält dieses $3^1/_2$ Linien lange Thierchen für identisch mit der bei uns einheimischen L. saccharina, von der irrthümlich behauptet wird, sie sei aus Amerika bei uns eingeführt. Menge dagegen findet nur eine allgemeine Ähnlichkeit, im Einzelnen überall Differenzen. Der Körper ist länglich, an Rücken- und Bauchseite flach gewölbt, fast überall gleich breit, hinter der Brust etwas schmäler, auch nach dem Schwanze hin etwas verengt. Von der lebenden Art unterscheidet Menge die fossile dadurch, daß ihre Scheitelplatte schmäler, die Augen von oben kaum zu sehen sind, zwischen Augen und Fühlern nur kleine Härchen statt der langen cylindrischen Borsten. An den Lippentastern sind die beiden letzten Glieder länglich eiförmig, das letzte etwas dicker als das vorletzte und spitz zulaufend. Die Füße sind länger und dünner, schwächer behaart, am Ende des Schenkels fehlen die starken kurzen Borsten. Die Rinne für die Springborsten fehlt ebenfalls. Der Afterdeckel über der mittlern Schwanzborste ist dreieckig mit abgerundeter Spitze, auch die Schwanzborsten eigenthümlich beborstet.

L. argentata.

Koch u. Menge, Organ. Reste im Bernst. 117. Tf. 14. Fig. 123.

Das 2 Linien lange Exemplar ist ebenfalls dem lebenden Zuckergast sehr ähnlich, silberglänzend, ziemlich gleich breit, mit langen dünnen Fühlern, nur der vordere Brustring relativ länger und die vorderen Ringe am Hinterrande schmäler und sehr scharfwinkelig.

L. Mengei. *

Lompropholis argentata Koch u. Menge, Organ. Reste im Bernst. 117.

Diese Art wird von Menge als generisch eigenthümlich aufgeführt, doch reichen die angegebenen Differenzen zur Begründung der neuen Gattung nicht hin. Die Fühlerglieder sind mit Ausnahme der ersten beiden breiter als lang, das letzte Glied der Lippentaster eiförmig. Die beiden Schnellborsten kommen aus einer Rinne unter der Mitte des vorletzten Ringes hervor; die drei Schwanzborsten sind kürzer als der Leib, kurz behaart, mit abstehenden Borsten. Das Thierchen ist oben und unten mit silberweißen, perlmutterglänzenden Schuppen bedeckt, auf der Oberlippe, an den Wangen und an der Seite der Brustringe mit cylindrischen rostfarbenen Borsten und mit Borstenbüscheln an den Seiten der Hinterleibsringe. Es hat $4^1/_2$ Linien Länge.

L. pisciculus. *

Lepidion pisciculus Koch u. Menge, Organ. Reste im Bernst. 117.

Das 2 Linien lange Thierchen zeichnet sich durch den spindelförmigen Leib und das breite viereckige Endglied der Lippentaster aus. Es ist mit kleinen, fast kreisrunden, bräunlichen, glänzenden Schuppen bedeckt.

L. pilifera. *

Lepidotrix piliferum Koch u. Menge, Organ. Reste im Bernst. 117.

Die Rückenseite des Thieres ist mit kurzen Haaren dicht besetzt, hellbraun, die Bauchseite mit großen zackig gereiheten Schuppen, die Tarsen fünfgliederig, die

Augen ziemlich groß, die Fühler lang und stark, die Springfäden enden in zwei lanzettförmige Blättchen.

Glessaria Koch.

Diese merkwürdige, der Bernsteinfauna angehörige Gattung hat einen freien, flach gewölbten Kopf, nadelförmige fünfgliederige Fühler mit kurzem ersten Gliede und zugespitztem Endgliede und eine lange rüsselförmige Oberlippe, sehr lange Oberkiefer mit hakiger und gegabelter Spitze, viergliederige Kiefertaster, dreigliederige Taster, einen kegelförmigen achtgliederigen Hinterleib und Schwanzborsten von Körperlänge. Die einzige Art ist

Gl. rostrata.

Koch u. Menge, Organ. Reste im Bernst. 117. Tf. 17. Fig. 154.

Der Kopf ist von oben betrachtet ziemlich gerundet, kürzer als der etwas abwärts gebogene, unten mit einigen kleinen Zähnchen versehene Rüssel. Die Fühler sind sehr dünn, jeder Thoraxring für sich wulstig gerundet. Der Hinterleib biegt sich hinten sanft aufwärts und besteht aus fast gleich langen Ringen. Die mittlere Schwanzborste ist etwa halb so lang wie die äußere, dicker und fast walzenförmig; die äußeren sind sehr dünn und laufen in eine feine Spitze aus. Die Beine sind dünn und ziemlich lang. Das blaßgelbe Thierchen hat nur $1\frac{1}{3}$ Linie Länge.

Die Deutung dieses Thieres ist schwierig und noch keinesweges hinlänglich erkannt. Menge und Zaddach hielten es abweichend von Koch, Berendt und anderen Entomologen anfangs für eine Neuropterenlarve, später für die Larve eines Dytisciden oder Laufkäfers. Die Bildung der Mundtheile findet jedoch in dieser Annahme keine befriedigende Aufklärung.

20. Familie. Poduridae.

Die Springschwänze unterscheiden sich von den Lepismatiden sogleich durch die versteckten Kauwerkzeuge, denn an dem nach unten gewendeten Munde ist nur die große dreiseitige Oberlippe und die in der Mitte gespaltene Unterlippe frei sichtbar. An letzterer tritt jederseits ein kurzer, gezähnter, mit Borsten besetzter Lappen als Lippentaster hervor. Beide Kieferpaare sind sehr klein. Die Fühler sitzen am äußersten Vorderrande des Kopfes und bestehen aus vier bis sechs Gliedern, von welchen das letzte gewöhnlich länger ist. Die sehr kleinen Ocellen sind jederseits auf einen Fleck zusammengedrängt. Der Prothorax ist ganz abweichend von voriger Familie sehr klein, Meso- und Metathorax größer und einander gleich. Der sechs- bis siebengliederige Hinterleib hat an der Bauchplatte des vierten oder fünften Ringes einen gabelförmigen Anhang aus zwei Gliedern, der zum Fortschnellen dient, und ferner am ersten Ringe einen kurzen Cylinder von noch unbekannter Bedeutung. Die Beine haben große spindelförmige Schenkel, kürzere cylindrische Schienen und sehr kurze Füße. Der Leib ist meist mit abstehenden Haaren bekleidet. Von den lebenden Gattungen sind einige nebst eigenthümlichen im Bernstein beobachtet worden.

Smynthurus Latr.

Diese sehr geschickten Springer haben einen herzförmigen senkrechten Kopf und an der Stirn stehende gebrochene Fühler, deren vier erste Glieder groß und ungleich sind, die letzten sehr klein und zahlreich die Geißel bildend. Der kleine Prothorax ist deutlich abgesetzt, alle folgenden Ringe in einen hoch gewölbten halbkugeligen Leib verwachsen, woran nach hinten die kurze starke Springgabel befindlich ist. Die Arten halten sich am liebsten in feuchten Gebüschen auf; ihnen entsprechen drei im Bernstein.

Sm. longicornis.

Koch u. Menge, Organ. Reste im Bernst. 121. Tf. 15. Fig. 130.

Das einzige Exemplar ist 2/5 Linie lang und hat einen breiten, dicken, ziemlich herzförmigen Kopf mit abwärts gedrückter Schnauze, hinten ziemlich gerade gerandet, an den Seiten mit Härchen besetzt. Die Fühler haben Körperlänge, sind dünn und fadenförmig, das erste Glied kurz, die beiden folgenden viel länger, die vielgliederige Geißel so lang wie der Stiel. Pro- und Mesothorax sind versteckt, der Metathorax groß, gewölbt, hinten etwas verengt, fein behaart, die Hinterleibsringe verwachsen. Die dicke kegelförmige Springgabel reicht weit über die Spitze des Hinterleibes hinaus. Die Beine sind ziemlich lang, dünn und fein behaart. Die Färbung ist messinggelb, nur der Kopf kupferroth.

Sm. brevicornis.

Koch u. Menge, Organ. Reste im Bernst. 121. Tf. 15. Fig. 131.

Diese 1/3 Linie lange Art unterscheidet sich von voriger durch den kleinern und längern Kopf, die viel kürzeren Fühler, den mehr gewölbten Körper und die viel längere Springgabel.

Sm. ovatulus.

Koch u. Menge, Organ. Reste im Bernst. 121. Tf. 15. Fig. 132.

Der Kopf ist verhältnißmäßig kleiner als bei vorigen Arten, die drei ersten Fühler allmählig verlängert, die etwas längere Geißel keulenförmig verdickt, der Mesothorax sehr groß, gewölbt, eiförmig, hinten abgestutzt, der Hinterleib sehr kurz, halbkugelig, die Springgabel sehr kurz, nur mit ihren feinen Spitzen den Hinterleib überragend. Das Thierchen ist 1/4 Linie lang, messinggelb mit zwei schwärzlichen Flecken auf dem Rücken.

Podura L.

Die Poduren sind von gestrecktem Bau mit etwas geneigtem Kopfe, viergliederigen, nicht geknickten Fühlern und langer dreigliederiger Springgabel. Der Leib ist meist bunt gefärbt, schillernd, mit ziemlich langen Haaren zerstreut bedeckt. Die Arten, deren mehrere bei uns gemein sind, halten sich unter Blättern und Baumrinden auf. Im Bernstein erkannte Koch vier Arten.

P. taeniata.

Koch u. Menge, Organ. Reste im Bernst. 119. Tf. 15. Fig. 126.

Dieses bräunlich gelbe Thierchen von nur 1 1/2 Linie Länge hat einen breiten dunkelbraunen Längsstreif auf dem Rücken. Der Kopf ist in der hintern Hälfte ziemlich gleich breit, nach vorn abgerundet, an der Schnauze ziemlich lang behaart. Die Augen sind kaum bemerkbar und die fadenförmigen, nach der Spitze hin ver-

dünnten Fühler haben fast dreifache Kopfeslänge. Ihre zwei ersten Glieder sind je kaum doppelt so lang als dick, das letzte Glied aber dreimal so lang wie jene und aus zahlreichen, nicht scharf getrennten Ringen bestehend. Der Körper ist von gleicher Breite, nur in den drei letzten Ringen kurz kegelförmig zugespitzt; der vordere Brustring ziemlich gewölbt, nicht so lang wie breit, vorn flach gerundet, der zweite fast ebenso lang, der dritte merklich kürzer; die zwei ersten Hinterleibsringe kurz und gleich lang, der dritte etwas länger als der erste Brustring, der folgende sich verschmälernd, von der Länge des Metathorax. An den Seiten aller Ringe stehen längere und kürzere Borsten. Die Springgabel ist lang, die Beine nicht eigenthümlich.

P. fuscata.

Koch u. Menge, Organ. Reste im Bernst. 119. Tf. 15. Fig. 127.

Das einzige Exemplar dieser Art hat nur 7/8 Linie Länge und ähnelt der vorigen Art sehr, ist jedoch schmäler, am Körperende kaum ein wenig verdünnt, die Fühler etwas länger als der Kopf, viergliederig, die Springgabel dicker und länger als bei anderen Arten, nur am Brustrücken und dessen Seiten stehen ziemlich lange Haare.

P. pulchra.

Koch u. Menge, Organ. Reste im Bernst. 119. Tf. 15. Fig. 128.

Das 3/4 Linie lange Exemplar unterscheidet sich von den vorigen durch die verlängerten Hinterbeine und fünfgliederigen Fühler. Der Kopf hat die Breite des Thorax, ist kurz und vorn abwärts gedrückt. Die Fühler messen über halbe Körperlänge, ihr erstes Glied ist kurz und dicker als das folgende, die nächsten drei ziemlich gleich lang und walzenförmig, das Endglied nicht verlängert, dünn und pfriemenförmig. Der vorn breite Körper verschmälert sich gegen das Ende hin allmählig, ist hell behaart und seine Ringe nicht scharf abgegränzt. Die Springgabel ist lang und dünn, die vier Vorderbeine klein, kurz und dünn, die Hinterbeine fast von Fühlerlänge mit verdickten Schenkeln. Die Färbung des Thieres ist metallisch dunkelbraun, an den Beinen gelblich, den ersten Fühlergliedern schwarz.

P. pilosa.

Koch u. Menge, Organ. Reste im Bernst. 120. Tf. 15. Fig. 129.

Diese kaum 1 Linie lange Art hat einen ziemlich eiförmigen, der Länge nach gewölbten, behaarten Kopf, doppelt so lange, pfriemenförmige, viergliederige Fühler, deren erstes Glied kaum länger als dick ist, das zweite fast doppelt so lang wie das erste, das dritte wieder länger, das vierte noch länger und nadelförmig. Der Körper verschmälert sich allmählig bis zu den zwei letzten Ringen. Der erste Brustring ist fast doppelt so breit wie der zweite und vorn gerundet, der zweite doppelt so breit als der dritte, dieser schmal ringförmig. Die zwei ersten Hinterleibsringe haben ziemlich gleiche Länge und Breite, der dritte ist schmäler und länger als breit, der letzte fast halbkugelig. An den Brustringen stehen lange gebogene Haare, an dem Hinterleibe nur vereinzelte. Die lange Springgabel ist nur zum Theil sichtbar, die Beine dünn, die Färbung des Thieres hell.

Paidium Koch.

Die wenigen Arten dieser Gattung haben einen sehr gestreckt kegel- oder keulenförmigen Körper mit sehr langer Springgabel und zeichnen sich von ihren Verwandten besonders durch die kurzen, dicken viergliederigen Fühler mit verdicktem Endgliede au[illegible] [illegible]rnstein kommen zwei Arten vor.

P. crassicorne.

Koch u. Menge, Organ. Reste im Bernst. 122. Tf. 17. Fig. 155.

Das nur ⅓ Linie lange Thierchen ist messinggelb, sein Kopf stark abwärts
rückt, die Fühler so lang wie der Thorax breit, ihre beiden ersten Glieder et-
s verdickt, das dritte dünner, das letzte verlängert, sehr dick, eiförmig. Der
rper bildet einen schlanken, undeutlich gegliederten Kegel und ist mit kurzen
rchen besetzt. Die Springgabel hat zwei Drittel der Körperlänge und die Beine
eingezogen.

P. pyriforme.

Koch u. Menge, Organ. Reste im Bernst. 122. Tf. 17. Fig. 156.

Etwas kleiner als vorige Art, gestreckt birnförmig, mit viel dünnerm und
zenförmigem letzten Fühlergliede, kürzerer Springgabel und sehr dickem Kopfe.
Beine sind dünn und ziemlich lang.

Acreagris Koch.

Diese in nur einer Art der Bernsteinfauna eigenthümliche Gattung
einen kurzen stumpfen Kopf, achtgliederige kurze Fühler, einen deutlich
liederten Thorax und mit Ausnahme des ersten verwachsene Hinterleibs-
ge und dünne kurze Beine. Die Springgabel fehlt und darin ähnelt
Gattung der lebenden Lipura.

A. crenata.

Koch u. Menge, Organ. Reste im Bernst. 123. Tf. 17. Fig. 157.

Das Thierchen ist ⅝ Linie lang, sein Kopf breit und vorn stumpf, die Fühler
beisammenstehend, ihre ersten beiden Glieder verdickt, die folgenden kleiner
d kugelig, das letzte länglich eiförmig. Die kurzen Thoraxringe sind deutlich
gegränzt, auch der ähnlich gestaltete erste Hinterleibsring, wogegen die übrigen
nterleibsringe zu einem Halboval verwachsen sind. Die Beine sind kurz und
puren ähnlich. Das Thierchen ist dunkel röthlichbraun.

Menge besitzt in seiner Sammlung zehn Exemplare von **Acreagris**, die er
ider nicht beschreibt. Er hält diese Gattung für Weibchen von **Monophlebus**.
uch über 80 in seinem Besitz befindliche Podurinen gibt er uns keine Auskunft.

Unbestimmbare Gymnognathenreste.

Brodie bildet ein Flügelfragment aus dem Lias in seiner Hist. foss. Insect.
tb. 8. fig. 4 ab, das von einem Heuschrecken ähnlichen Thier herrühren könnte
und sich durch große Regelmäßigkeit seiner vierseitigen Zellen auszeichnet. Doch
fehlen alle Hauptadern, daher die Deutung auch nicht annähernd möglich. Fig. 10
u. 11 zeigen gefleckte Flügelfragmente von Neuropteren, sehr unvollständig. Fig 16
ist das Grundstück eines Neuropterenflügels, der sich durch die eigenthümliche Form
und Lage seines Dreiecks auszeichnet und dadurch eine jedenfalls eigenthümliche
Gattung kennzeichnet.

Einen von allen lebenden Orthopteren merkwürdig abweichenden, räthselhaften
Typus verrathen die gestreckt zungenförmig gestalteten Flügel aus den unteren
Purbeckschichten der Durdlestone Bai, welche Westwood abbildet. Sie werden
von acht bis zehn parallelen Längsadern durchzogen, deren jede einzelne kurze
Nebenästchen hat und dadurch gefiedert wird. Die Länge der Flügel beträgt
5 Linien. Sind sie wirkliche Insectenflügel, so kann man sie nur als die Proto-
typen der Neuropteren, Orthopteren und vielleicht noch der Rhynchoten betrachten.
Bis auf neuere Entdeckungen bleiben sie Räthsel. Quarterly journ. geol. 1854.
X. tb. 14. fig. 5. 7.

Sechste Ordnung.

Rhynchota.

Die Schnabelkerfe oder Hemipteren haben ihren Character in den in einen Schnabel verwandelten, aus Ober- und Unterlippe und vier feinen Borsten bestehenden Freßwerkzeugen. Die allermeist kleine Oberlippe bildet ein gleichschenkeliges Dreieck und ist dünnhäutig, zart. Die unter ihr liegenden vier feinen Borsten sind scheinbar zu einer vereinigt. Die Scheide des Schnabels besteht aus einer tief ausgehöhlten gegliederten Halbröhre. Die Fühler ändern in Größe, Gestalt und Gliederzahl vielfach ab. Die Augen sind einfach, oder Gruppen einfacher oder wirklich zusammengesetzter. Die Brustringe sind wulstförmig und meist undeutlich getrennt, der mittlere oft vergrößert. Die Flügel fehlen bisweilen ganz, bei anderen nur den Weibchen, bei noch anderen kommen sie beiden Geschlechtern zu, sind meist blos häutig, doch zuweilen die vorderen mehr lederartig, ja zur Hälfte auch hornig, länger als die breiteren hinteren. Ihr Geäder ist verästelt oder netzförmig. Die Beine dienen zum Gehen oder Schwimmen, die hinteren auch zum Springen, die vorderen zum Greifen. Sie haben meist kugelige Hüften, lange bis sehr lange, dünne oder verdickte, bisweilen mit Dornen bewaffnete Schenkel, dünne, gerade feine Schienen und ein- bis dreigliederige Füße. Der Hinterleib besteht aus sechs bis neun Ringen und bietet keine allgemeinen Eigenthümlichkeiten. Die Larven ähneln den vollkommenen Insecten und häuten sich gewöhnlich dreimal. Die meisten Mitglieder nähren sich von Säften und zwar vegetabilischen, einige von animalischen. Sie sondern sich in der gegenwärtigen Fauna in sechs Zünfte, von denen nur die der Läuse als ächter Parasiten aus früheren Schöpfungsperioden nicht bekannt ist. Die ältesten Repräsentanten erscheinen im Juragebirge, die zahlreichsten und mannichfaltigsten in tertiären Bildungen.

I. Zunft. *Geocores.*

Die Landwanzen bilden die umfangsreichste Gruppe der Rhynchoten, zugleich aber auch die mannichfaltigste. Sie haben frei hervortretende vier- bis achtgliederige Fühler von halber oder ganzer Körperlänge, deren meist cylindrische Glieder deutlich abgesetzt sind. Sie sind vor den Augen eingelenkt. Nebenaugen fehlen nur bisweilen, gewöhnlich sind deren zwei vorhanden. Der Schnabel ist meist sehr lang, am Vorderrand des Kopfes entspringend, frei abstehend oder in einer Rinne unter der Brust hin gestreckt. Der Prothorax ist stets sehr groß und frei beweglich und das
groß bis enorm groß. Die Oberflügel pflegen zur Hälfte hor-
oder auch nur am Vorderrande, wenn das Schildchen sehr

groß ist. In seltenen Fällen fehlen beide Flügel. Das Geäder ist auch hier wieder zur Vergleichung lebender und vorweltlicher Formen von großer Wichtigkeit. Auf dem hornigen Theile der Oberflügel tritt es nicht immer deutlich hervor. Das Naht- oder Analfeld pflegt scharf abgegränzt zu sein und mit dem hornigen Theile zu enden. Zwei starke vom Grunde ausgehende Adern umranden es. Der Flügelgrund enthält in einem Ausschnitte ein keilförmiges Hornstück (Achsenstück), an welchem eine innere Längsader, die innere Mittelader, entspringt, die in den hintern häutigen Theil fortsetzt. Eine feine Längsader läuft als Ast derselben hart an dem Rande des Nahtfeldes entlang. Die äußere Mittelader geht gleichfalls vom Achsenstück aus, spaltet sich vorn, verbindet sich später durch einen Querast mit der innern Mittelader und verästelt sich endlich im häutigen Theil. Neben ihr verläuft noch die Schulter- und die Randader. Von der hintern Ecke des Nahtfeldes läuft gewöhnlich eine schiefe Querader über den Flügel hinweg zur Mündungsstelle der Schulterader in die Randader und bildet gleichsam den Binnenrand der Halbdecke oder die Binnenader. Sie begränzt nach vorn die Beckenbinnenaderzellen, nach hinten die Hautbinnenaderzellen, deren Form, Größe und Zahl wichtig ist. Am Unterflügel sind Rand- und Schulterader auf eine Strecke verbunden oder einander sehr genähert, die äußere Mittelader biegt oder knickt sich hinter der Mitte und spaltet sich viel später als die innere Mittelader, zwischen beide schiebt sich gewöhnlich eine feinere Gabelader ein, ganz nach innen verläuft die Analader. Im Allgemeinen zeigt der Aderverlauf der Oberflügel größere Mannichfaltigkeit als der der Unterflügel, und besonders im hintern häutigen Theil. Auch die Beine ändern je nach der Lebensweise mehr oder weniger ab. Die Füße sind meist drei-, bisweilen zweigliederig. Das letzte Hinterleibsglied zeigt gewöhnlich geschlechtliche Differenzen. Von den acht lebenden Familien waren Repräsentanten in früheren Schöpfungsperioden vorhanden.

1. Familie. Scutati.

Die Schildwanzen zeichnen sich aus durch drei- bis fünfgliederige Fühler, eine viergliederige Schnabelscheide, ein sehr großes, über die Hälfte des Hinterleibes bedeckendes Schildchen und durch zwei- bis dreigliederige Füße mit Haftlappen. Der Körper ist flach oder gewölbt, mehr oder weniger elliptisch; der Kopf dreiseitig, auf der flachen Oberseite mit zwei Furchen versehen, die bisweilen sich vereinigen, am Rande mit den kleinen halbkugeligen Netzaugen, vor welchen die Fühler eingelenkt sind. Das zweite Glied der Schnabelscheide ist das längste, von den Fühlergliedern die ungeraden sehr klein, verkümmert, so daß oft nur vier vorhanden zu sein scheinen. Der Vorderrücken hat die Gestalt eines unregelmäßigen Sechseckes, verdeckt den Mittelrücken, von welchem nur das große gleichschenkelig dreiseitige, den Hinterrücken und auch den Hinterleib mehr oder

weniger bedeckende Schildchen frei ist. Die längeren Vorderflügel pflegen zur Hälfte oder nur am Rande hornig zu sein, die kürzeren und breiteren Hinterflügel sind ganz häutig, in der Ruhe am Innenrande einmal gefaltet. Der Hinterleib besteht aus sieben Ringen und ist an der Bauchseite gekielt, bisweilen auch mit einer Längsrinne versehen. Die Familie umfaßt gegenwärtig sehr zahlreiche Gattungen, von denen nur sehr wenige aus früheren Schöpfungsperioden, der jurassischen und tertiären bekannt sind.

Pachycoris Burm.

Diese Gattung entfaltet gegenwärtig ihren größten Artenreichthum in Amerika und ist nur sehr spärlich in Europa und der Alten Welt überhaupt vertreten, hier zugleich auch in drei tertiären Arten bekannt. Sie hat einen eiförmigen, oben stark gewölbten, unten flachen Leib, einen länglich dreiseitigen Kopf mit breiter Stirnschwiele, ziemlich feine fünfgliederige Fühler von etwa halber Körperlänge, deutliche Nebenaugen und einen langen Schnabel. Die Seitenecken des hochgewölbten Vorderrückens springen stark winkelig vor und das Schildchen bedeckt Flügel und Hinterleib völlig. Die Schenkel und Schienen sind an der Innenseite und auch die Sohlen behaart. Die Oberfläche der Thiere ist glatt oder fein punctirt.

P. Germari.

Heer, Insectenfauna III. 9. Tf. 1. Fig. 1. Tf. 6. Fig. 1.

Diese Art ist in zwei Exemplaren aus dem tertiären Mergel von Öningen bekannt, 4½ Linien lang, ihr Vorderrücken 1¼ Linie lang und 3¼ Linien breit. Der Kopf verschmälert sich stark nach vorn und ist ziemlich so lang wie breit. Der Vorderrücken ist vorn leicht ausgerandet, nach hinten stark erweitert, mit hervorstehenden stumpflichen Seitenecken und hinter diesen stark verengt, oben fein punctirt und mit regelmäßigen runden hellen Flecken. Das dicht punctirte Schildchen ist breiter als lang, an der Spitze sehr stumpf zugerundet, mit stumpfen Vorderecken, über der Mitte mit vier großen hellen Flecken. Unter den lebenden Arten zeigt sich P. guttula auf St. Domingo als am nächsten verwandt in Form und Zeichnung.

P. Escheri.

Heer, Insectenfauna III. 10. Tf. 1. Fig. 2. Tf. 6. Fig. 2.

Diese ebenfalls nur von Öningen bekannte Art steht der vorigen sehr nah, unterscheidet sich aber schon durch die längere und schmälere Gestalt. Sie hat ohne Kopf 4½ Linien Länge, der Vorderrücken 1⅜ Linie bei 2½ Linien Breite. Die Umrandung des letztern ist undeutlich, die Oberseite fein und dicht punctirt, ebenso das Schildchen, welches etwas länger als breit, mit stumpfen Vorderecken und hinten stumpf zugerundet ist. In der Mitte stehen vier große Flecken, vor der Spitze drei. Die Flügeldecke reicht bis zur Spitze des Schildchens und gleicht der von P. guttula in der Form, ist am Grunde schmal, bis zur Mitte allmählig breiter. Das Randfeld ist dicht punctirt, der häutige Theil von zahlreichen Adern durchzogen, zwischen denen feine Punctreihen stehen. Vom Innenrande her treten zuerst vier bogenförmige Adern auf, dann folgen vier parallele, zur Flügelspitze laufende als Äste der äußern Mittelader; zwischen diesen und den ersteren ist am Grunde ein kleines Feldchen mit zwei kurzen Adern, von denen nur eine bei der erwähnten lebenden Art vorhanden ist. Darauf folgen noch sieben parallele Adern, die sich mit Ausnahme der mittlern oben in spitzigen Winkeln verbinden. Die lebende Art hat statt dieser nur vier feine Adern.

P. protogaeus.

Heer, Insectenfauna III. 126. Tf. 14. Fig. 20.

Das unvollständige Exemplar hat ein 4¾ Linien langes und 4½ Linien breites Schildchen, ist also viel größer als vorige. Der Vorderrücken ist am Grunde schwach ausgeschweift, dann stark erweitert. Das Schildchen deckt den Hinterleib ganz. An seinem Grunde bilden zwei Linien, ähnlich wie bei der nah verwandten Art P. Schousbei aus Cayenne, ein Dreieck. Die Flügeldecke besitzt eine breite Haut, welche von sehr vielen nah beisammenstehenden zarten Längsadern erfüllt ist. Die Beine haben ziemlich starke Schenkel und dünne Schienen.

Tetyra Fabr.

Die Arten, mehr als die vorige Gattung in Europa heimisch, sind ebenfalls sehr breit, aber ziemlich flach mit erweitertem scharfen Rande. Ihr dreiseitiger flacher Kopf ist etwas geneigt, mit schmaler Stirnschwiele und scharfem Seitenrande. Die Fühler haben kaum halbe Körperlänge und ihr letztes Glied ist verlängert spindelförmig. Die Nebenaugen sind undeutlich, der angedrückte Schnabel reicht bis zum Hinterleibe und der hochgewölbte Vorderrücken hat eine hintere Querfurche. Das schmale Schildchen läßt ein Dreieck am Grunde der Oberflügel unbedeckt und diese die Seiten des Hinterleibes frei. Der häutige Theil der Oberflügel wird von zwölf parallelen, zum Theil gegabelten Adern durchzogen. Die Schienen sind an den Kanten mit kurzen Dornen bewaffnet. Die einzige fossile Art wurde im tertiären Mergel von Öningen beobachtet.

T. Hassei.

Heer, Insectenfauna III. 11. Tf. 1. Fig. 4. Tf. 6. Fig. 3.

Die Art hat 4¾ Linien Länge und gleicht im Habitus sehr dem Pachycoris Germari, ist braungelb, am Grunde des 1½ Linie langen und 3 Linien breiten Vorderrückens mit hellem Saum und davor mit drei dunkeln Flecken. Die gerundeten Seitenecken und der vortretende Hinterleib sprechen für die Gattung Tetyra, von welcher die gemeine T. maura die nächste Verwandtschaft zeigt. Der Kopf ist ziemlich groß und hat eine sehr schmale Stirnleiste. An den kurzen Fühlern ist das erste Glied cylindrisch, das zweite etwas länger, das dritte sehr kurz, die beiden folgenden undeutlich. Der Vorderrücken schließt sich eng an den Kopf an und hat spitzige Vorderecken, erweitert sich dann sehr schnell und erreicht hinter der Mitte seine größte Breite; die Seitenecken sind ganz stumpf abgerundet, der Hinterrand ausgeschweift, der Rücken gewölbt. Das große breite Schildchen ist am Grunde etwas verschmälert, seine Seitenränder verwischt, die vorstehenden Hinterleibsränder schwarz, der Rücken gelbbraun mit einigen dunkleren Flecken.

Cydnus Fabr.

Die sehr zahlreichen Arten dieser Gattung zeichnen sich durch den halbkreisförmigen Kopf aus, dessen Stirnfurchen den oft dornigen Rand erreichen. An den dicken fünfgliederigen Fühlern sind die drei letzten Glieder behaart und alle von ziemlich gleicher Länge. Der dicke Schnabel ist zweimal geknickt. Der sehr große Vorderrücken ist hoch gewölbt, vorn zur Aufnahme des Kopfes ausgerandet, nach den Rändern hin gleichmäßig ab-

fallend und mit einem Quereindruck versehen. Das Schildchen ist groß und dreieckig. Die Flügeldecken haben Punctstreifen neben den Rändern und ihre klare Haut nur schwache verwischte Adern. Die kräftigen Beine zeichnen sich durch ihre bogenförmigen Schienen mit mehreren Stachelreihen und die kleinen feinen Füße mit Haftlappen aus. Die Arten verbreiten sich gegenwärtig über alle Welttheile, am zahlreichsten in Amerika, häufig auch in Europa. Sie leben unter Steinen und Laub in Gebüschen und Wäldern, zumal auf sandigem Boden. Fossile sind aus tertiären Bildungen bekannt.

C. oeningensis.

Heer, Insectenfauna III. 22. Tf. 1. Fig. 5. Tf. 6. Fig. 4.

Das Männchen dieser Öninger Art hat 2¾ Linien, das Weibchen 5 Linien Länge, beide sind im Begattungsact überrascht, den sie ganz in derselben Stellung vollzogen wie ihre heutigen Nachkommen. Leider sind sie so sehr zerstört, daß eine detaillirte Vergleichung nicht möglich; doch ist die Ähnlichkeit mit dem mittelmeerischen C. tristis noch zu erkennen. Der Kopf ist rundlich, der Vorderrücken viereckig mit wenig gerundeten Seiten, nach vorn etwas verschmälert, an den Hinterecken fast rechtwinkelig; das Schildchen groß, länger als breit; die Flügeldecken und Flügel ganz verwischt.

Unbestimmte Arten.

Nach Curtis birgt der Mergel von Aix eine Art von der Größe des Cydnus albomarginatus. — *Jameson*, Edinb. philos. journ. 1829. VII. 296.

Cydnopsis H.

Diese gemeine tertiäre Gattung schließt sich der vorigen ziemlich eng an, hat dieselbe Kopfbildung, denselben breiten, vorn gerundeten, meist käferartigen Kopfschild, dieselbe Form des Vorderrückens und der Flügeldecken, aber ihre Beine sind durchaus stachellos, ganz glatt. Auch das Flügelgeäder stimmt bis auf eine markirte Eigenthümlichkeit überein, die äußere Mittelzelle ist nämlich durch eine Querader in zwei Zellen getheilt. Der Hinterleib ist dick und auf der Bauchseite stark gewölbt. Die Arten sind reich an Exemplaren.

C. Haidingeri.

Heer, Insectenfauna III. 15. Tf. 1. Fig. 6. Tf. 6. Fig. 5.

Die Exemplare kommen bei Öningen und Radoboj vor und erreichen 3¾ bis 4¾ Linien Länge. Der Kopf ist bis an die Augen in die Ausrandung der Brust eingesenkt und füllt deren ganze Breite aus. Die Partie vor den Augen ist zugerundet; der Vorderrücken am Grunde am breitesten und verschmälert sich nach vorn in starker Bogenlinie. Die Vorder- und Hinterecken sind ziemlich scharf, die Oberseite dicht mit feinen Puncten besetzt. Die Beine haben dünne unbewaffnete Schienen. Die Flügeldecken reichen etwas über die Hinterleibsspitze hinaus, ihr hornartiger Theil nimmt etwa zwei Drittheile der ganzen Länge ein. Die hervorstehende äußere Mittelader ist jederseits mit einer Reihe von Puncten eingefaßt, eine andere Punctreihe läuft längs des Innenrandes. Der Hinterleib ist ungemein dicht und ...tirt, hat am Grunde die Breite des Vorderrückens und ist nach hinten ...erundet; sechs Segmente treten hervor und werden nach hinten kürzer.

Die Männchen sind kleiner als die Weibchen. Der Rüssel war nach Exemplaren von Radoboj nur wenig länger als der Vorderrücken, das Schildchen dreieckig und bis zum mittelsten Hinterleibssegment reichend.

C. coleopteroides.

Heer, Insectenfauna III. 16. Tf. 1. Fig. 7. Tf. 6. Fig. 6.

Das einzige Exemplar von Radoboj hat die Größe der vorigen Art, aber einen breitern Kopf und seichter ausgerandeten, fast viereckigen Vorderrücken. Die Augen scheinen ziemlich groß gewesen zu sein, der Kopftheil vor ihnen ist groß und vorn sehr stumpf zugerundet, an der Spitze leicht ausgerandet, auch der Vorderrücken vorn nur leicht ausgerandet, vorn nur wenig verschmälert, die Vorderecken ziemlich scharf vorstehend, die Seiten schwach gerundet, über der Mitte eine Querlinie. Das dreieckige Schildchen reicht bis zum viertletzten Hinterleibssegmente, der hornige Theil der Flügeldecken bis zum drittletzten. Der Hinterleib ist kurz und stumpf zugerundet, seine sechs erkennbaren Segmente von gleicher Länge, das letzte mit mittler Längsfurche, alle dicht und sehr fein punctirt.

C. deleta.

Heer, Insectenfauna III. 17. Tf. 1. Fig. 8. Tf. 6. Fig. 7.

Die Öninger Exemplare erreichen über 4 Linien Länge und lassen sich wegen unvollständiger Erhaltung nicht sicher generisch bestimmen. Der Kopf ist klein, nach vorn verschmälert und abgerundet, der Vorderrücken vorn breit und tief ausgerandet, sehr kurz, die Hinterecken ganz gerundet, das Schildchen dreieckig, so lang als breit, der Hinterleib oval, die Ränder der Flügeldecken in Bogenlinie zur Spitze laufend.

C. attavina.

Heer, Insectenfauna III. 18. Tf. 1. Fig. 9.

Das einzige Exemplar von Öningen hat ziemlich kleine Augen, der Vorderrücken ist nur leicht ausgerandet, mehr als doppelt so breit wie lang, nach vorn ziemlich verschmälert, die Ecken ziemlich stumpf, die Oberseite fein und dicht punctirt; die Flügeldecken von einigen Punctreihen durchzogen, das Schildchen dreieckig, ziemlich groß und ganz dicht punctirt; die Beine ganz kahl und glatt; die Hinterleibssegmente nach hinten an Länge abnehmend.

C. tertiaria.

Heer, Insectenfauna III. 18. Tf. 1. Fig. 10. Tf. 6. Fig. 9.

Sehr häufig bei Radoboj und Öningen, 2¾ Linien bis 3¼ Linien lang, kohlenschwarz mit braunen Flügeldecken und blaß gerandetem Hinterleib. Der Kopf ist vorn stumpf zugerundet; die beiden Furchen vereinigen sich vor der Kopfspitze; der Schnabel am Grunde ziemlich dick; die Seiten dicht punctirt; die Fühler ziemlich kurz und fünfgliederig, das letzte Glied dünner und länger als die vorhergehenden; der Vorderrücken bildet mit dem Kopf einen Halbkreis und ist dicht und fein punctirt. Die Flügeldecken sind auswärts ziemlich stark verbreitert. Ein doppelter Streif läuft von der Schulter zum Nahtrand und erreicht denselben da, wo die Horndecke an den Haupttheil des Flügels gränzt; eine andere doppelte Punctreihe faßt die äußere Mitteader ein, eine dritte die Schulterader, die Felder dazwischen sind sehr fein und dicht punctirt. Die Hinterflügel sind am Grunde sehr breit und haben ein starkes Geäder. Die Beine haben dünne und kahle, unbewaffnete Schienen. Das Schildchen ist dreieckig, etwas länger als breit und reicht über das dritte Segment hinaus; es ist dicht und fein punctirt. Das zweite Hinterleibssegment ist etwas kürzer als die folgenden, die untereinander von fast gleicher Länge sind. Bei dem Männchen ist in der Ausrandung des sechsten Segmentes ein vorn

abgestutztes ungetheiltes Plättchen, welches dem Penis angehört, beim Weibchen dagegen ist dieses Plättchen in zwei Klappen getheilt. Von C. Haidingeri unterscheidet sich die Art durch stets geringere Größe und schmäleres und längeres Schildchen.

C. scutellaris.

Heer, Insectenfauna III. 21. Tf. 1. Fig. 13. Tf. 6. Fig. 10.

Das Exemplar von Radoboj, 2¾ Linien lang, unterscheidet sich von voriger Art durch das viel längere Schildchen. Der Vorderrücken ist vorn tief ausgerandet, an den Seiten gerundet, die Vorderecken scharf hervortretend, die Hinterecken ziemlich rechtwinkelig; die Oberseite ist dicht und fein punctirt. Das Schildchen zeichnet sich durch beträchtliche Länge aus, denn es reicht bis zum letzten Hinterleibsringe, und verschmälert sich stark gegen das Ende. Die Beine haben mäßig starke Schenkel und dünne stachellose Schienen. Der Hinterleib ist ganz stumpf zugerundet, stark gewölbt, fein und dicht punctirt, in der Mitte mit einer fast bis zur Spitze reichenden Längsfurche.

C. brevicollis.

Heer, Insectenfauna III. 21. Taf. 2. Fig. 1. Tf. 6. Fig. 11.

Auch diese Art scheint nur bei Radoboj vorzukommen, ist 2¼ Linien lang, schwarz, durch den viel kürzern Vorderrücken von C. tertiaria unterschieden. Der Kopf ist kurz und vorn stumpf zugerundet, der Vorderrücken ziemlich stark ausgerandet, am Grunde fünfmal breiter als lang, nach vorn stark in Bogenlinie verschmälert, mit dem Kopf keinen Halbkreis bildend, sondern nur ein Kreissegment; die Vorder- und Hinterecken ziemlich scharf, die Oberfläche sehr fein punctirt, mit einem dem Hinterrande parallelen Quereindrucke versehen. Das Schildchen ist dreieckig und reicht bis zu Anfang des dritten Hinterleibssegmentes. Die Flügeldecken reichen über den Hinterleib hinaus und sind wie bei C. tertiaria punctirt. Der Hinterleib ist kurz und dick, am Ende sehr stumpf zugerundet, die Segmente von fast gleicher Länge, das dritte das breiteste, bedeutend breiter als der Grund des Vorderrückens.

C. exilis.

Heer, Insectenfauna III. 127. Tf. 15. Fig. 7.

Ein Exemplar von Öningen, der vorigen Art sehr nah verwandt, 2⅛ Linien lang, Kopf und Vorderrücken nicht eigenthümlich, letzterer vorn ziemlich stark ausgerandet und mit scharf vorstehenden Ecken, die Flügeldecken mit sehr stark gebogenem Außenrande und hinten stumpf zugerundet, im harten Theil deutlich punctirt, der Hinterleib in der Mitte am dicksten; die Färbung braungelb.

C. pygmaea.

Heer, Insectenfauna III. 22. Tf. 2. Fig. 2. Tf. 6. Fig. 12.

Von Öningen, fast 2 Linien lang; der Kopf ist kurz und vorn stumpf zugerundet; zwei Linien bezeichnen die bis zur Spitze reichende Mittelleiste. Die Augen treten deutlich hervor. Der Vorderrücken ist vorn ziemlich tief ausgerandet, die Seiten nur schwach bognig. Das Schildchen ist scharf dreieckig, am Grunde etwas breiter als lang; der Hinterleib von der Breite des Vorderrückens, gerundet, aus ziemlich gleich langen Segmenten bestehend. Das ganze Thierchen ist braunschwarz, der Hinterleibsrand hell.

C. sagittifera.

Heer, Insectenfauna III. 23. Tf. 2. Fig. 3. Tf. 6. Fig. 13.

Von der Lagerstätte und der Größe der vorigen Art, aber schmäler und mit

kürzerm Vorderrücken, der sich nach vorn verschmälert. Das Schildchen ist kurz und reicht nur bis zum zweiten Hinterleibssegment. Der Hinterleib ist kurz und stumpf zugerundet, aus ziemlich gleich langen Segmenten bestehend.

Neurocoris H.

Diese ebenfalls ausschließlich der tertiären Fauna angehörige Gattung hat den Habitus der vorigen, aber zeichnet sich durch das Geäder ihrer Flügeldeckenhaut sehr characteristisch aus. Es bildet dieses Geäder nämlich ein Zellennetz. Der Kopf ist halbkreisförmig, mit breitem Mittellappen. Die Fühler sind fünfgliederig, ihr drittes Glied kegelförmig, das letzte verlängert. Der große Vorderrücken ist vorn tief ausgerandet; die Beine nackt. Unter den lebenden Gattungen scheinen die tropischen Amaurus und Aspongopus am nächsten verwandt zu sein, beide aber weichen schon durch die Form des Vorderrückens ab. Heer beschreibt zwei Arten von Radoboj.

N. rotundatus.

Heer, Insectenfauna III. 24. Tf. 2. Fig. 4. Tf. 6. Fig. 14.

Der Kopf ist bis an die Augen in die Ausrandung des Vorderrückens gesenkt; die Augen mäßig groß und oval, die beiden Furchen ziemlich parallel. Die Fühler sind ziemlich kurz, das erste Glied das kürzeste, das zweite etwas länger und cylindrisch, das dritte wiederum länger und ziemlich stark sich erweiternd, das vierte abermals länger und cylindrisch, das fünfte das längste spindelförmig und sehr fein behaart. Der Vorderrücken ist nach vorn nicht sehr verschmälert, die Seitenränder bogenförmig, die Vorderecken stark vorstehend, stumpflich, die Oberfläche ziemlich dicht punctirt und mit einem Quereindruck. Das Schildchen ist dreieckig und groß. Die kurzen Flügeldecken erreichen kaum die Hinterleibsspitze. Ihr hornartiger Theil ist ziemlich dicht und grob punctirt, nur längs dem Nahtrande mit einer Punctreihe versehen, dagegen läuft über die Mitte ein sehr feiner Längsstreifen. Der häutige Theil ist ganz stumpf zugerundet und hat schwarze stark hervortretende Adern, die ein Netzwerk bilden. Zunächst dem Deckenrand steht eine Zeile langer Zellen, dann folgen kleinere sechsseitige, noch kleiner sind die Randzellen. Die Beine haben ziemlich lange stachellose Schienen. Der Hinterleib ist dick, auf der Bauchseite stark gewölbt und grob punctirt, hinten stumpf zugerundet. Das letzte Segment ist in zwei Klappen getheilt, also weiblich. Die Farbe des Thieres ist kohlenschwarz, die Flügeldecken gelbbraun.

N. elongatus.

Heer, Insectenfauna III. 25. Tf. 2. Fig. 5. Tf. 6. Fig. 15.

Das Exemplar ist $4\frac{1}{2}$ Linien lang, schlanker als vorige Art. Der Kopf ist halbkreisförmig, der Vorderrücken fast viereckig, seine Ränder nur schwach gebogen, die Vorderecken stark vorstehend, ziemlich spitzig, die Oberfläche grob und dicht punctirt. Die Flügeldecken schmäler als bei voriger Art, die Zellen auf ihrem häutigen Theile wie dort, aber viel zarter; der Hinterleib länger.

Unbestimmte Arten.

Westwood bildet ein unbedeutendes Flügelfragment aus den unteren Purbeckschichten der Durdlestone Bai ab, dessen unregelmäßiges Zellennetz auf eine ganz eigenthümliche, Neurocoris noch am wahrscheinlichsten zunächst verwandte Gattung deutet. Zur nähern Bestimmung genügt es jedoch nicht. — Quarterly journ. geol. 1854. X. tb. 17. fig. 11.

Phloeocoris Br.

Diese gegenwärtig amerikanische Wanzengattung hat einen flachen Leib, der am ganzen Umfange, besonders am Kopfe lappig erweitert und hier vorn gespalten ist. Die Augen sind klein, die Ocellen sehr klein und dicht daneben, die Fühler dreilappig, ihr erstes Glied das längste, die beiden folgenden kürzer, der Schnabel fein und lang, über die Brust hinausreichend, das dritte Scheidenglied das längste, das Schildchen bis zur Mitte des Hinterleibes sich erstreckend, die Oberflügel am Grunde erweitert, die Adern mit netzförmigen Rippen, der Hinterleib flach mit tiefer Längsfurche, die Beine zart und fein, die Füße ohne Haftlappen. Heer zieht hieher eine nicht genügend bekannte Art.

Phl. monstrosus.

Heer, Insectenfauna III. 25. Tf. 2. Fig. 6.

Das Exemplar aus dem Mergel von Radoboj ist 5 Linien lang und $3^{1}/_{8}$ Linien breit, der Kopf leider zerdrückt, der Vorderrücken sehr kurz und breit, die Brust nach hinten erweitert, die Seitenlappen sehr groß und ausgezackt. Von den Flügeln scheint nur eine Flügeldeckenscheide vorhanden zu sein, wonach das Exemplar also eine Larve ist. Die Mittelbrust ist kurz, der Hinterleib sehr breit, aus kurzen Segmenten gebildet, die in rundliche Seitenlappen sich erweitern; das letzte Segment tief zweispaltig und in der Brust ein rundliches Körperchen tragend, welches die Geschlechtsklappe darstellt.

Pentatoma Latr.

Die zahlreichen, gegenwärtig über die ganze Erde verbreiteten Arten variiren in ihrer äußern Erscheinung ziemlich vielfach. Allgemein characteristisch ist für sie der dünne, feine Schnabel, der bis ans Ende der Brust oder nur wenig darüber hinausreicht und in einer Kehlrinne liegt, der Mangel des Kieles am Brustbein und der Rinne am Hinterleibe. Das Schildchen bedeckt die Oberflügel nicht und die Fühler bestehen aus fünf Gliedern, von welchen die letzten cylindrisch oder stumpf dreikantig sind. Der Kopf ist klein, dreiseitig, nach vorn abgerundet oder verlängert, mit zwei Längsrinnen, welche die wulstförmige Stirn einschließen. Der Bauch hat am Grunde bisweilen einen Dorn oder Höcker. In der Haut der Oberflügel verlaufen fünf bis acht parallele Adern, von welchen die zweite sich bald parallel gabelt. Die Arten scheinen bereits in der tertiären Zeit häufig gewesen zu sein, doch sind erst wenige derselben bekannt.

P. antiquum.

Heer, Insectenfauna III. 26. Tf. 2. Fig. 7. Tf. 7. Fig. 1.

Das Exemplar aus dem Öninger Mergel hat $6^{3}/_{4}$ Linien Länge und $3^{3}/_{4}$ Linien Breite und gehört zu den Arten mit flachem Kopf und scharfen Ecken des Vorderrückens, dem P. rufipes ähnlich, durch kürzern Kopf und längeres Schildchen von demselben unterschieden, in der Form des Vorderrückens mehr P. nigricorne ähnlich. Der Kopf ist klein, die Augen ziemlich groß; die Seitenlappen des Kopfes scheinen vorn fast zusammen zu gehen. Die Stirn ist glatt, nur mit einer schwachen Mittel-

kante versehen, dagegen die Seitenlappen tief punctirt. An den fadenförmigen Fühlern ist das erste Glied sehr kurz, das zweite beträchtlich länger, aber kürzer als das dritte, dieses wieder kürzer als das vierte und fünfte, welches die längsten sind; alle haben gleiche Dicke. Der Vorderrücken ist vorn sehr leicht ausgerandet, vor der Mitte sehr stark erweitert, die Ecken stehen stark hervor, der Grund ziemlich schmal, die Hinterecken fast rechtwinkelig. Die Beine haben mäßig starke Schenkel und ziemlich dünne unbewaffnete Schienen. Das Schildchen scheint bis zum drittletzten Abdominalsegment gereicht zu haben. Der Hinterleib ist oval, am Grunde verschmälert, in der Mitte am breitesten und nach hinten zugerundet. Seine Oberseite ist braun und äußerst fein und dicht punctirt, der breite Seitenrand hellfarbig und schwarz gefleckt. Das letzte kleine braune Segment hat in der Mitte einen dreieckigen und zu jeder Seite einen kleinen runden Flecken.

P. vetustum.

Heer, Insectenfauna. III. 27. Tf. 2. Fig. 8. Tf. 7. Fig. 2.

Auch diese Art gehört dem Öninger Mergel, ist 5½ Linien lang und 3 Linien breit, der vorigen ähnlich, doch schmäler, mit viel kürzerm Vorderrücken. Am zerstörten Kopfe sind nur die kleinen Augen kenntlich. An den dünnen fadenförmigen Fühlern ist das erste Glied klein, das zweite und dritte fast von gleicher Länge, das vierte beträchtlich länger, das fünfte undeutlich. Der Vorderrücken ist sehr kurz und breit, vorn sehr schwach ausgerandet, die Ecken stehen weit und scharf hervor; die Oberseite ist dicht und deutlich punctirt; das Schildchen dreieckig und lang, punctirt. Die Beine haben mäßig starke Schenkel und schlanke unbewaffnete Schienen. Die undeutlich erhaltenen Flügeldecken scheinen fein punctirt gewesen zu sein, haben aber deutlich ausgeprägte Schulterrippen. Der Hinterleib ist länglich oval, blaß gefärbt mit schwarzen Flecken.

P. Morloti.

Heer, Insectenfauna III. 28. Tf. 2. Fig. 10. Tf. 7. Fig. 3.

Das Exemplar von Radoboj, 5¼ Linien lang, und 2⅞ Linien breit, gleicht auffallend dem gemeinen europäischen P. baccarum. Der Kopf hat einen schmalen Mittellappen, der bis zur Vorderspitze reicht, die Seitenlappen sind breiter, ungerändert, deutlich und dicht punctirt; die runden Augen klein. Der Vorderrücken ist vorn nur leicht ausgerandet, die Ecken hinter der Mitte stehen ziemlich vor, der Hinterrand ist fast gerade, die Oberseite wie der Kopf punctirt. Das dreieckige Schildchen reicht bis zum vierten Hinterleibsringe. Der Hinterleib ist äußerst zart punctirt, kohlenschwarz mit hellem Rande, an den Seiten gröber punctirt. Die Flügeldecken zerstört.

P. appendiculatum.

Heer, Insectenfauna III. 29. Tf. 2. Fig. 11. Tf. 7. Fig. 4.

Das sehr fragmentäre Exemplar aus dem Öninger Mergel von fast 7 Linien Länge gehört zu den Arten mit gerundeten Ecken des Vorderrückens. Der Kopf ist am Grunde bei den mäßig großen Augen etwas verbreitert, die Seitenränder nach vorn wenig verschmälert; der Vorderrücken vorn sehr schwach ausgerandet, seine hinter der Mitte liegenden Ecken ganz abgerundet, der Grund stark zusammengezogen, die Oberfläche ziemlich dicht und tief punctirt. Das Schildchen hat am Grunde die Breite des Vorderrückens, verschmälert sich aber bald und zieht sich in eine lange Spitze aus. Der ovale Hinterleib ist oben äußerst fein und dicht punctirt, durch einen Querstrich ausgezeichnet, hellbraun, jedes Segment mit einem seitlichen hellen Fleck; der Seitenrand ziemlich breit.

P. longiceps.

Heer, Insectenfauna III. 29. Tf. 2. Fig. 12. Tf. 7. Fig. 5.

Diese bei Öningen vorkommende Art erreicht 9¼ Linien Länge und 3¾ Linien Breite und zeichnet sich durch den langen schmalen Vorderrücken und den langen Hinterleib aus. Der Kopf ist vor den Augen ziemlich stark verlängert und seine Seitenränder nähern sich allmählig nach vorn. Die Mittelleiste läuft bis zum abgestutzten Kopfende, spitzt sich aber nach vorn zu. Der Vorderrücken ist verhältnißmäßig klein, vorn sehr schwach ausgerandet, in der Mitte nicht stark erweitert, die Ecken völlig abgerundet, die Oberseite dicht und deutlich punctirt. Das Schildchen ist ziemlich schmal und lang, dreieckig, punctirt. Der Hinterleib ist groß, in der Mitte etwas breiter als der Thorax, mit deutlich abgesetztem breiten Seitenrande.

P. lividum.

Heer, Insectenfauna III. 30. Tf. 2. Fig. 13. Tf. 7. Fig. 6.

Das kopflose Exemplar von Radoboj, 5¼ Linien lang und 3 Linien breit, weicht durch die völlig abgerundeten Seiten des Vorderrückens und durch die Längsrinne am Hinterleibe von Pentatoma generisch ab, doch läßt sich bei mangelndem Kopf die sichere Stellung nicht ermitteln. Die Fühler scheinen kurz gewesen zu sein, ihre beiden letzten Glieder sind dünn, am Grunde hellfarbig, in der Endhälfte schwarz. Der Vorderrücken ist vorn leicht ausgerandet, am Grunde gerade abgeschnitten, an den Seiten stark gerundet, auf der Oberseite deutlich punctirt. Die Beine sind mäßig stark, die Schienen schlank; das Schildchen dreieckig, etwas breiter als lang; die Seiten etwas geschweift. In dem häutigen Theile der Flügeldecken sind an der Nahtseite zunächst zwei große Zellen: von der ersten entspringt eine einfache, von der zweiten größern zwei einfache und eine sich gabelnde Ader, außerhalb welcher noch eine einfache folgt. Auch dieses Geäder weicht von den Pentatomen ab. Der Hinterleib ist etwas breiter als der Vorderrücken, in der Mitte nicht erweitert, nach hinten allmählig verschmälert; über seine Mitte läuft ein ziemlich breiter Längsstreifen. Das ganze Thier ist hellbraun gefärbt, Vorderrücken und Schildchen etwas dunkler.

P. stigmatum.

Heer, Insectenfauna III. 31. Tf. 2. Fig. 14.

Auch dieses Exemplar aus dem Mergel von Öningen, 5¾ Linien lang und 3 Linien breit, ist zweifelhafter Verwandtschaft, obwohl es in der Form des Vorderrückens und dessen Sculptur mit P. prasinum übereinstimmt. Der Kopf ist ziemlich groß, mit schmalem Mittellappen und breiten, deutlich und dicht punctirten Seitenlappen. Der Vorderrücken ist vorn ausgebreitet, an den Seiten stark gerundet, hinter der Mitte verengt, oben dicht und deutlich punctirt. Der Hinterleib ist hellfarbig, auf dem Rande eines jeden Segmentes mit ein bis zwei kleinen schwarzen Flecken.

Unbestimmte Arten.

Das Vorkommen im Mergel von Aix bedarf noch der weitern Bestätigung. Marcel de Serres beobachtete daselbst drei Arten: eine derselben ist sehr ähnlich dem P. griseum, aber die davon gegebene Abbildung scheint mehr nach dem lebenden als nach dem fossilen Exemplare gemacht zu sein; die zweite soll dem P. ole- ähneln und die dritte kleiner sein. — Géogn. terr. tert. 227.

is läßt die Bestimmung zweifelhaft, ob zu Pentatoma oder zu Cydnus; es Vorderrückens sind gerundet, der Habitus im Allgemeinen der Tetyra

ähnlich, aber mit kleinerm Schildchen. — *Jameson*, Edinb. philos. journ. 1829. VII. 296.

Hope gedenkt des Vorkommens einiger Arten ohne nähere Angabe. — Transact. entomol. soc. 1847. IV. 252.

Aelia Br.

Die Älien variiren besonders in der Form des Kopfschildes und Vorderrückens. Der vordere scharfe Rand des Kopfes beschreibt entweder einen Bogen oder bildet ein Dreieck, das durch eine Längsfurche getheilt oder durch einen Einschnitt gespalten ist. Die feinen Fühler sind fünfgliederig, ihr erstes Glied klein und verdickt, die beiden folgenden ziemlich gleich lang, das vierte länger und das fünfte noch länger, zugespitzt. Der Schnabel reicht kaum bis ans Ende des Vorderbrustbeins. Der Vorderrücken ist ziemlich merkbar gewölbt, an den Schulterecken abgerundet oder in eine nach vorn gerichtete Spitze ausgezogen. Das Schildchen ist groß, die Flügelhaut sehr undeutlich geädert, die Beine ziemlich stark, die Schienen dreiseitig. Die zahlreichen Arten bewohnen die Alte Welt und die einzige fossile scheint einer abyssinischen zu entsprechen.

Ae. obsoleta.

Heer, Insectenfauna III. 32. Tf. 2. Fig. 9.

Das Exemplar stammt aus dem Mergel von Öningen und hat 4³/₄ Linien Länge bei 2 Linien Breite. Der Kopf ist viel länger als breit, nach vorn kaum merklich verschmälert, der Vorderrücken vorn schwach ausgebuchtet, in der Mitte stark erweitert, mit scharf vorstehenden Ecken, fein und dicht punctirt. Das Schildchen ist kurz dreieckig und ebenfalls punctirt, der Hinterleibsrand schwarz gefleckt.

Halys Fabr.

Die überall verbreiteten Arten haben feine fadenförmige Fühler von Körperlänge, deren erstes Glied das kleinste, das vierte das längste ist. Der Bauch hat eine schwache Längsrinne für die Schnabelspitze. Der Kopf ist ziemlich groß, gestreckt, die Augen stark vortretend, die Flügelhaut mit parallelen, zum Theil gegabelten Adern. Die einzige fossile Art ähnelt mehr den lebenden amerikanischen als europäischen.

H. Bruckmanni.

Heer, Insectenfauna III. 32. Tf. 3. Fig. 2. Tf. 5. Fig. 7.

Die Exemplare aus dem Öninger Mergel messen 6³/₄ Linien Länge bei 4 Linien Breite. Der Kopf ist vor den Augen ziemlich stark verschmälert und verlängert, seine Seitenränder nach vorn zu etwas genähert, der Mittellappen sehr schmal und nach vorn zugespitzt; die Oberseite des Kopfes ziemlich dicht punctirt. Die rundlichen Augen sind von mittler Größe. Die Fühlerglieder sind mit Ausnahme des ersten cylindrisch und fast von gleicher Länge. Der Vorderrücken hat einen ausgeschweiften Vorderrand, erweitert sich nach hinten stark, doch sind die Ecken ziemlich stumpf zugerundet, die Oberseite dicht und fein punctirt, wahrscheinlich auch gekörnt. Das Schildchen ist undeutlich. Der Hinterleib ist kurz und breit und hinten stumpf zugerundet, der sehr deutlich abgesetzte Rand ziemlich breit; auf der Bauchseite eine



Rinne. Von den sieben Segmenten ist das erste kurz, die folgenden von fast gleicher Länge, allmählig schmäler, das letzte sehr klein und stumpf mit den beiden Klappen der weiblichen Genitalien. Jeder Hinterleibsring hat am Rande einen schwarzen Flecken, der nach innen in eine Linie ausläuft. Die schwarze Zeichnung umfaßt zwei weiße Flecken, von denen einer bis zum Rande reicht, der andere sehr kleine runde weiter nach innen liegt. Ein größerer dunkler Fleck liegt am Vorderrande der Rückenseite jedes Ringes. Die Flügeldecken reichen ziemlich weit über die Hinterleibsspitze hinaus, die Unterflügel erreichen dieselbe kaum. Der häutige Theil jener nimmt etwa ein Drittheil der Länge ein; der hornige Theil ist sehr fein, aber ziemlich dicht punctirt, die Schulterader deutlich, das Geäder des häutigen Theiles undeutlich, die äußere Mittelader setzt sich hier gabelig fort, innerhalb derselben folgen zwei feine Längsadern und noch eine gabelige. Sehr feine Randstreifchen bezeichnen kleine Faltungen. Die Vorderschienen sind dünn und längsgekielt, schwarz mit breitem weißen Fleck in der Mitte. In jeder Beziehung nähert sich diese Art der amerikanischen H. annulata.

Eurydema Spin.

Die Fühler sind unter dem Kopfrande vor den Augen auf einer schwachen Erhöhung eingelenkt, ihr erstes Glied kürzer und dicker als alle folgenden, das zweite dünner und noch einmal so lang, das dritte ebenso lang oder kürzer, das vierte kaum kürzer, etwas dicker und das letzte cylindrisch. Die Scheide des Rüssels reicht bis zur Einlenkung des dritten Fußpaares. Die Flügeldecken haben nur eine einzige Längsader neben dem Außenrande, am Grunde des häutigen Theiles eine breite Zelle, von der mehrere Adern auslaufen. Der Körper ist länglich rund, der Kopf vorn zweilappig mit aufgebogenen Rändern, der Mittellappen verkürzt. Die meisten Arten leben gegenwärtig in Europa und ihnen entsprechen einige tertiäre aus dem Mergel von Öningen.

Eu. impudica.

Heer, Insectenfauna III. 35. 127. Tf. 3. Fig. 1. Tf. 7. Fig. 8. Tf. 14. Fig. 21.

Die Exemplare erreichen fast 4 Linien Länge und 2 Linien Breite. Der Kopf ist ziemlich groß, der Mittellappen spitzt sich aus und vor ihm gehen die ziemlich breiten Seitenlappen zusammen, die deutlich punctirt sind. Die fadenförmigen Fühler haben mäßige Länge und ihr zweites Glied scheint länger zu sein als die beiden folgenden, auch das fünfte wieder länger. Der Vorderrücken ist vorn sehr schwach ausgebuchtet, die Seiten erweitert, die Ecken stumpf zugerundet. Eine Randlinie bezeichnet den aufgeworfenen Seitenrand und eine Querlinie deutet die Wulst an. Die Oberseite ist deutlich punctirt. Die Beine sind schlank, die hinteren etwas verlängert, Schienen und Schenkel unbewaffnet und kahl. Der Hinterleib ist oval und hat einen deutlich abgesetzten Rand. Der weit hervorstehende Penis verdickt sich vorn.

Eu. arcuata.

Heer, Insectenfauna III. 36. Tf. 2. Fig. 15. Tf. 7. Fig. 9.

Ohne Kopf messen die Exemplare 3½ Linien Länge bei 2¼ Linien Breite. Der Vorderrücken ist vorn nicht ausgebuchtet, hinter der Mitte stark erweitert, die Ecken stumpf zugerundet. Das Schildchen ist dreieckig und lang, in eine stumpfe Spitze vorgezogen. Der Hinterleib hat einen ziemlich breiten Rand, auf jedem

Segmente eine halbmondförmige braune Zeichnung auf weißem Grunde, der übrige Leib ist braun.

Eu. brevicollis.

Heer, Insectenfauna III. 36. Tf. 2. Fig. 17. Tf. 7. Fig. 10.

Nur $2^7/_8$ Linien lang und $2^1/_8$ Linien breit, stark zerdrückt, der Vorderrücken sehr kurz, breit, fein und dicht punctirt, der Hinterleib mit deutlich abgesetzten Ringen und zierlich gefärbtem Rand, jedes Segment am Rande mit einem halbmondförmigen schwarzen Flecken, der einen weißen einfaßt.

Eu. effossa.

Heer, Insectenfauna III. 37. Tf. 2. Fig. 16. Tf. 7. Fig. 11.

Erreicht $3^1/_2$ Linien Länge und 2 Linien Breite. Das erste Fühlerglied ist sehr kurz, das dritte scheint länger als das zweite zu sein. Der Vorderrücken ist vorn sehr leicht ausgebuchtet, in der Mitte stark erweitert, die Ecken ganz stumpf zugerundet, die Oberseite fein punctirt mit deutlicher Randlinie. Das Schildchen ist ziemlich lang und in eine stumpfe Spitze ausgezogen. Der Hinterleib ist oval mit verhältnißmäßig breitem Rande, der blaß gefärbt ist mit schmalem schwarzen Streifen, dicht und fein punctirt.

Eusarcoris Halm.

Die fünfgliederigen Fühler haben halbe Körperlänge; ihr erstes Glied ist dicker und kaum so lang als das dritte, das zweite etwas länger als das vierte, das vierte cylindrisch, verdickt und verlängert. Der mittlere Kopflappen läuft vorn frei aus und die hier nicht zusammengehenden Seitenlappen sind ungerandet. Die Flügeldecken haben außerdem zwei innere Randadern, nur eine etwas geschwungene Mittelader, welche den Unterrand nicht erreicht; im häutigen Theil verlaufen fünf bis sechs Adern, die mittlere gegabelt, die Füße sind stark und nicht lang. Im Habitus im Allgemeinen gleichen die Arten denen der vorigen Gattung. Sie leben auf niederen Gesträuchen und auch im Sande unter denselben. Heer weist ihnen zwei tertiäre Arten aus dem Mergel von Öningen zu.

Eu. prodromus.

Heer, Insectenfauna III. 37. Tf. 3. Fig. 3. Tf. 8. Fig. 1.

Erreicht $3^1/_2$ Linien Länge und $2^5/_8$ Linien Breite, in Größe und Habitus ganz dem gemeinen europäischen Eu. punctatus entsprechend, selbst in der Färbung des Hinterleibsrandes, nur in der Gestalt etwas breiter, gedrungener. Kopf, Vorderrücken und Hinterleibssegmente sind dicht und sehr fein punctirt; der Kopf ziemlich groß, der Mittellappen schmal, sich zuspitzend, die Seitenlappen breiter, vorn gerundet und nicht zusammengehend, ungerandet; der Vorderrücken vorn ausgebuchtet und mit scharfen Vorderecken, hinter der Mitte am breitesten, die Ecken stumpflich; das Schildchen groß, bis zum zweitletzten Abdominalsegment reichend, ganz stumpf endend; der Rand des Hinterleibes hellfarbig, auf jedem Segment mit einem halbmondförmigen schwarzen Flecken.

Eu. pinguis.

Heer, Insectenfauna III. 38. Tf. 3. Fig. 4. Tf. 8. Fig. 2.

Wird $4^1/_2$ Linien lang und 3 Linien breit, durch das sehr breite und kurze Schildchen, sowie die sehr stumpf zugerundeten Ecken des Vorderrückens ausgezeichnet. Der Kopf ist groß, mit schmalem Mittellappen, breiten, dicht punctirten,

ungerandeten Seitenlappen; über die Stirn läuft ein Querstrich. Der Vorderrücken ist vorn leicht ausgebuchtet, hinter der Mitte stark erweitert, mit ganz stumpf zugerundeten Ecken. Der Hinterleib ist breit und kurz, einfarbig braunschwarz, der Rand ziemlich breit, gröber punctirt, ohne Flecken.

Acanthosoma Curt.

Eine ziemlich artenreiche und sehr weit verbreitete Gattung mit ziemlich großem, nach vorn stark verlängertem Kopfe. An den fünfgliederigen Fühlern ist das erste Glied, wenigstens bei den europäischen Arten, länger als der Kopf, das zweite länger als das dritte. Der Schnabel ist lang, dünn und reicht bis zum Grunde des Hinterleibes oder darüber hinaus. Das Hinterbrustbein ist oft stumpf gekielt. Der Vorderrücken ist sehr groß, bisweilen mit dornigen Ecken, die Beine ziemlich schlank. Die drei von Heer beschriebenen fossilen Arten gehören den Tertiärschichten von Radoboj.

A. Morloti.

Heer, Insectenfauna III. 5. Tf. 8. Fig. 4.

Erreicht $5^3/_4$ Linien Länge und $2^1/_3$ Linien Breite, ist hellgelbbraun, vom Typus des A. haemorrhoidalis. Der kleine Kopf ist bis zu den mäßig großen, wenig vorstehenden Augen in die Brust eingesenkt; der Mittellappen vorn zugespitzt. An den fadenförmigen Fühlern ist das erste Glied ziemlich lang, der Vorderrücken vorn sehr verschmälert, nach hinten stark erweitert, mit spitzigen Hinterecken und einer Reihe Puncte längs des Außenrandes; die Oberseite ziemlich dicht punctirt. Das Schildchen ist ziemlich groß, dreieckig, scharfspitzig, länger als breit, oben dicht und deutlich punctirt. Die Beine sind ziemlich lang und schlank, die Hinterbeine verlängert, die Schienen dünn und gerade, die Füße dreigliederig, ihr erstes Glied das längste. Die Flügeldecken sind am Grunde stark verschmälert, außen schief abgeschnitten, mit ziemlich schmalem Analfeld; ihre Adern sehr schwach, die Randader am Grunde mit der Schulterader verbunden, auch der äußere Gabelast der äußern Mittelader mit der Schulterader verbunden; im häutigen Theil am Grunde zwei Zellen; im Unterflügel die äußere Mittelader vorn in zwei Gabeläste getheilt, welche bogenig auseinanderlaufen, dann folgen zwei in einen spitzigen Winkel zusammenlaufende Zwischenadern und diesen die aus zwei Gabelästen bestehende innere Mittelader. Der Hinterleib ist lang und schmal, ziemlich parallelseitig, hinten stumpf zugerundet, ganz schmal gerandet.

A. livida.

Heer, Insectenfauna III. 41. Tf. 3. Fig. 6. Tf. 8. Fig. 3.

Das einzige voriger Art ähnliche, durch kleineres Schildchen und kürzern Hinterleib unterschiedene Exemplar ist 5 Linien lang, 2 Linien breit, einfarbig gelbbraun; der Kopf klein, der Mittellappen nach vorn zugespitzt, die Augen wenig vorstehend, die beiden ersten Fühler gleich lang; der Vorderrücken hat vorn die Breite des Kopfes, erweitert sich nach hinten sehr stark, mit weit vorstehenden spitzigen Hinterecken, fein punctirt. Das Schildchen ist am Grunde ziemlich breit, dreieckig und läuft in eine ziemlich scharfe Spitze aus, dicht punctirt; die Flügeldecken fein und ziemlich dicht punctirt. Der Aderverlauf der Unterflügel ganz wie bei voriger Art. Der Hinterleib oval, nach hinten stumpf zugerundet.

A. maculata.

:r, Insectenfauna III. 42. Tf. 3. Fig. 7. Tf. 8. Fig. 5.

Weicht von den vorigen Arten durch den viel breitern und breiter gerandeten Hinterleib ab. Der Kopf ist ziemlich klein, die Augen wenig vorstehend, der Mittellappen vorn stumpflich, das letzte Fühlerglied dünn und länger als das erste. Der Vorderrücken ist vorn stark verschmälert, an den ziemlich stark hervorstehenden Hinterecken fast dreimal so breit wie vorn; längs des Hinterrandes mit einer Querlinie, am Vorderrand mit einem Quereindruck, am Seitenrande mit einer Punctreihe. Das Schildchen scheint dreieckig und ziemlich groß gewesen zu sein, ist deutlich punctirt. Die Flügeldecken haben einen langen hornigen Theil, der vorn sehr verschmälert ist, hinten schief abgeschnitten, deutlich schwarz punctirt. Am Grunde des häutigen Theiles liegen zwei Zellen, von denen die Adern auslaufen; der Hinterleib ist oval, in der Mitte am breitesten und dunkel braunschwarz mit hellfarbigem Saum, am breiten Rande hellfarbig mit schwarzen viereckigen Flecken.

2. Familie. Coreodes.

Eine sehr polymorphe Familie, deren Mitglieder theils einen gestreckten, theils gedrungenen Bau, sehr veränderliche Größe der Fühlerglieder, veränderliche Schnabellänge haben. Doch besitzen alle nur viergliederige Fühler, stets zwei Nebenaugen, eine viergliederige Schnabelscheide, vieladerige Flügeldecken mit Queradern, einen oben meist flachen, unten gekielten Hinterleib oft mit Seitenlappen, häufig dicke, stachelige Schenkel, auch wohl erweiterte Schienen und dreigliederige Füße mit breiten häutigen Haftlappen. Die Männchen haben einen verdickten letzten Bauchring, der bei den Weibchen gespalten ist.

Die Randwanzen leben auf Feldern, in Gebüschen, im Grase, an Baumstämmen, fliegen zum Theil sehr geschickt und jagen nach anderen Insecten. Von ihren sehr zahlreichen, überall verbreiteten Gattungen kommen nur einige nebst eigenthümlichen Formen fossil und zwar in tertiären Bildungen vor.

Spartocerus Burm.

Eine Randwanze mit gerade ausgestrecktem kurzen und dicken Schnabel, der bis auf die Mitte der Brust reicht, mit hochgewölbtem Vorderrücken, der vorn einen Quereindruck hat und über den Schulterecken etwas erweitert ist. Die Flügeldecken haben sehr undeutliche Adern, ihr häutiger Theil viele netzförmige Maschen. Der elliptische Hinterleib ist stets breiter als die Flügeldecken; die Beine kurz und zart gebaut, die Hinterschenkel nicht verdickt, die Schienen gerade, die Füße ziemlich groß mit bürstenförmiger Sohle. Die Oberseite oder den ganzen Körper bekleidet ein dicker Filz. Die Arten sind zahlreich und besonders in Südamerika heimisch, fossile beschreibt Heer zwei aus den Tertiärschichten von Radoboj.

Sp. insignis.

Heer, Insectenfauna III. 43. Tf. 3. Fig. 9. Tf. 8. Fig. 10.

Erreicht 8 Linien Länge und 4½ Linien Breite und nähert sich zumeist dem brasilianischen Sp. lunatus. Der Kopf ist oval und vor den kleinen Augen nur

wenig verschmälert, mit ziemlich breiten und deutlich punctirten, den schmalen Mittellappen etwas überragenden Seitenlappen, an denen die fehlenden Fühler befestigt waren. Der Schnabel ist ziemlich lang. Der Vorderrücken ist vorn tief ausgebuchtet, die Vorderecken scharf, weit vortretend, jederseits in einem großen, vorn abgerundeten Lappen erweitert, am Grunde ziemlich gerade abgeschnitten und breit, auf der Oberseite grob und ziemlich dicht punctirt, an den Lappenenden die Puncte kreisförmig geordnet. Das Schildchen ist klein und dreieckig. Der pergamentartige Theil der Flügeldecken ist kurz und hinten sehr schief abgeschnitten, fein punctirt. Der Hinterleib ist groß, oval, mit auffallend breitem Rand, in der Mitte kohlenschwarz, am Rande hellfarbig mit schwarzen Flecken, alle Segmente von gleicher Länge.

Sp. maculatus.

Heer, Insectenfauna III. 45. Tf. 3. Fig. 10.

Wegen mangelnden Kopfes, Fühler und Flügel bleibt die nähere Verwandtschaft zweifelhaft. Das Exemplar hat 5¹/₄ Linien Länge und 3 Linien Breite. Der Vorderrücken ist am Hinterrande gerade, mit hervorstehender Querlinie, und nur wenig vorstehenden Hinterecken, auf der Oberseite fein und ziemlich dicht punctirt. Das Schildchen ist dreieckig und klein; der Hinterleib groß, in der Mitte am breitesten, nach vorn und hinten verschmälert, in der Mitte dunkelbraun von hellem Saum umgeben, der ziemlich breite Rand hell gelbbraun, jedes Segment in der Mitte mit schwarzem Fleck. Die Beine sind ziemlich klein, hellfarbig und schwarz gefleckt.

Palalocoris Heer.

Diese der Tertiärzeit eigenthümliche Gattung characterisirt sich durch die Form des Kopfes und der Fühler als Randwanze, aber das dünne und kurze letzte Fühlerglied und der Bruststachel entfernt es von allen lebenden Gattungen und nähert sie Acanthosoma. Ihr Kopf ist dreilappig, die Fühler fadenförmig, ihr erstes Glied gekielt, das zweite cylindrisch und etwas länger als das erste, die beiden letzten viel kürzer. Auch der Schnabel ist kurz. Die einzige Art lagert in den Tertiärschichten bei Radoboj.

P. spectabilis.

Heer, Insectenfauna III. 46. Tf. 6. Fig. 1. Tf. 8. Fig. 11.

Das Thier hat 7⁵/₈ Linien Länge und 3 Linien Breite. Der Kopf ist klein, vorn dreizackig; in der Ausbuchtung neben dem Mittellappen sind die Fühler eingefügt, die von mehr als halber Leibeslänge, viergliederig und fadenförmig sind. Ihr erstes Glied ist das dickste und der ganzen Länge nach mit einer hervorstehenden Kante versehen, das zweite walzenförmig, dünner und etwas länger, das dritte und vierte sehr kurz. Der kurze Schnabel reicht wenig über die Vorderbeinhüften hinab. Die Vorderbrust ist am Grunde stark verschmälert, hinten sehr stark erweitert, mit stumpfen Ecken, mit starkem zugespitzten Stachel. Die Beine sind stark, die Schenkel in der Mitte etwas verdickt, die Schienen dünn, die Hinterbeine verlängert, am dreigliederigen Fuß das erste Glied das längste. Der Hinterleib ist lang und ziemlich parallelseitig, hinten stumpf zugerundet, schwach gekielt, die ersten Segmente von gleicher Länge.

Alydus Fabr.

Diese gemeine, in zahlreichen Arten gegenwärtig über alle Welttheile verbreitete Gattung characterisirt ihr dreiseitiaer Kopf mit vorderer stumpfer,

zwischen den Fühlern hervorragender Spitze, das verlängerte erste, gleich lange zweite und dritte und viel längere verdickte vierte Fühlerglied, die einander sehr genäherten Nebenaugen, der bis zum Anfange des Hinterleibes reichende Schnabel mit längstem zweiten Scheidengliede, die bisweilen ganz häutigen Flügeldecken, die ziemlich langen, dünnen Beine mit verdickten stacheligen Hinterschenkeln und der gestreckte schmale Leib. In früherer Zeit waren die Arten sehr selten, nur zwei tertiäre sind bekannt geworden.

A. pulchellus.

Heer, Insectenfauna III. 47. 128. Tf. 7. Fig. 2. Tf. 8. Fig. 9. Tf. 15. Fig. 19.

Ein Öninger Exemplar von 5½ Linien Länge und 1½ Linie Breite ohne Hinterleib und Hinterflügel, dem südeuropäischen A. lateralis nah verwandt, in der Form des Vorderrückens dem brasilianischen A. recurvus ähnlicher. Der Kopf ist am Grunde breiter als der anstoßende Rand des Vorderrückens; der Mittellappen steht ziemlich weit hervor. Die Augen sind groß und rund, die Nebenaugen dicht beisammen; die Fühler lang und dünn, ihr erstes Glied etwas länger als das zweite, dieses und das dritte gleich lang, das vierte etwa 1½mal so lang als das dritte und von derselben Dicke, die ersten drei in der vordern Hälfte schwarz, am Grunde hellfarbig, das letzte nur hell. Der Vorderrücken ist vorn ziemlich gerade abgestutzt, die Seiten nach hinten stark erweitert, die Hinterecken ziemlich weit und scharf vorstehend, der Hinterrand schwach gebogen, vor ihm eine Querlinie, die Oberseite ziemlich dicht und fein punctirt. Das Schildchen ist klein, dreieckig, punctirt. Die Hinterbeine sind sehr groß und haben außen sehr stark verdickte, auf der Innenseite scharf gezähnte Schenkel, deren Zähne verschieden an Größe und schwarz sind, während die Schenkel braun sehen. Die Schienen sind lang und mäßig gekrümmt, am Grunde und der Spitze schwarz, in der Mitte hell. Der deutlich dreigliederige Fuß ist schwarz. Die Flügeldecken haben jenseits der Mitte ihre größte 'Breite und verschmälern sich am Grunde stark, der pergamentartige Theil ist fein und dicht punctirt, die Schulterader von einer Punctreihe eingefaßt, die äußere Mitttelader am Grunde mit derselben verbunden, ebenfalls mit einer Punctreihe, das Analfeld klein, aber deutlich abgegränzt, der häutige Flügeltheil groß, sehr zart geädert.

A. pristinus.

Germar, Fauna Insect. protog. spec. tb. 18.

Das Exemplar stammt aus der rheinischen Braunkohle und hat fast 6 Linien Länge. Germar vergleicht es mit unserm einheimischen A. calcaratus, aber leider lassen sich aus der Abbildung die näheren Verwandtschaftsverhältnisse nicht ermitteln, auch fehlen dazu die Füße und Beine. Der Kopf ist sehr breit, kurz dreieckig, vorn ganz stumpf, die Augen stehen sehr stark hervor, der Thorax ist etwas schmäler als der Kopf, auch kürzer als bei den einheimischen lebenden Arten, die Flügeldecken punctirt, schmal und lang.

Harmostites Heer.

Die in Amerika lebende Gattung Harmostes hat Fühler von ⅔ Leibeslänge, deren erstes Glied klein und verdickt, die beiden folgenden fein und von gleicher Länge, das vierte etwas kürzer und kolbig verdickt ist. Am Grunde neben den Fühlern steht ein Dorn, der Vorderrücken hat aufwärts

gebogene Seitenränder und die verlängerten Hinterbeine sehr verdickte, unten stachelige Schenkel. Von diesen Wanzen unterscheidet sich eine tertiäre des Öninger Mergels dadurch, daß das dritte Fühlerglied viel kürzer ist als das zweite und vierte, und die Flügeldecken einen auffallend langen häutigen Theil haben. Heer schlägt daher den verallgemeinernden Gattungsnamen für dieselbe vor.

H. oeningensis.

Heer, Insectenfauna III. 49. Tf. 6. Fig. 4. Tf. 9. Fig. 1.

Das Exemplar hat 4¾ Linien Länge und fast 2 Linien Breite. Der Kopf ist am Grunde breiter als der Brustrand, mit vorstehenden schwarzen Augen. Die Fühler stehen nahe beisammen und haben mehr als halbe Leibeslänge. Ihr erstes Glied ist kurz, das zweite viel länger, das dritte etwas länger als das zweite, das vierte das längste und spindelförmig. Der Vorderrücken ist vorn stark verschmälert, am Grunde am breitesten, mit scharf vorstehenden Ecken. Das Schildchen scheint klein gewesen zu sein. Die Mittelbeine haben ziemlich starke Schenkel und gerade schlanke Schienen, die Hinterbeine mit sehr verdickten Schenkeln. Die Flügeldecken sind parallelseitig und hinten stumpf zugerundet, ihr horniger Theil sehr kurz.

Hypselonotus Hahn.

Die langen Fühler sind vorn am Kopfrande vor den Augen auf einem kleinen Vorsprunge eingelenkt und haben ein verdicktes erstes Glied von der Länge des dritten, die beiden folgenden von gleicher Dicke, aber das dritte etwas kürzer, ziemlich von der Länge des cylindrischen vierten. Der Körper ist gestreckt, der Kopf ist klein, vorn stumpf, fast dreilappig, der Leib sehr hoch, oben fast flach, unten kielartig zugeschärft; die Flügelhaut lang, mit parallelen Adern, die Beine schlank und dünn, die Hinterschenkel etwas verdickt, ohne Stacheln. Den sehr weit verbreiteten lebenden Arten entspricht nur eine fossile aus dem Öninger Mergel.

H. Lavateri.

Heer, Insectenfauna III. 50. Tf. 4. Fig. 3. Tf. 9. Fig. 2.

Das Exemplar ähnelt dem brasilianischen H. dimidiatus und H. interruptus und ist 5¾ Linien lang, 1⅓ Linie breit. Der Kopf ist ziemlich groß, länger als breit, vor den hervorstehenden Augen ziemlich verlängert, schwach dreilappig, an den Lappen die Fühler befestigt. Diese sind fadenförmig, ihr erstes Glied lang und cylindrisch, das zweite etwas länger. Das Schildchen ist sehr klein, dreiseitig, punctirt; die Flügeldecken nicht bis zur Hinterleibsspitze reichend, mit stumpf gerundetem Hauttheil, der von vielen, zum Theil gabeligen Adern durchzogen ist. Die Beine sind lang und schlank, die hinteren verlängert, die Schienen lang und dünn; der Hinterleib lang und schmal, unten kielartig zugeschärft.

Syromastes Latr.

Der Kopf ragt zwischen den Fühlern gar nicht hervor oder nur mit einer kleinen Spitze; die fühlertragenden Höcker haben gewöhnlich einen Dorn neben sich, der theils nach innen, theils nach außen gewandt ist; die Fühler selbst ändern etwas ab, ihr erstes Glied ist das dickste, die beiden

folgenden gleich lang, das vierte kürzer und dicker, das zweite und dritte bisweilen zusammengedrückt. Der erhabene Vorderrücken ist über den Schultern in einen abgerundeten Lappen erweitert, der Hinterleib breiter als die Flügeldecken, der häutige Theil dieser mit vielen Adern. Die ziemlich zahlreichen Arten gehen über Europa und beide Amerika; fossile erkannte Heer im tertiären Mergel von Öningen.

S. Seyfriedi.

Heer, Insectenfauna III. 51. Tf. 4. Fig. 5. Tf. 8. Fig. 6.

Diese Art hat 3¾ Linien Länge und 2¼ Linien Breite und ähnelt dem südamerikanischen S. sulcicornis. An den ziemlich langen Fühlern ist das erste Glied cylindrisch und etwas dicker als die folgenden beiden, welche gleich lang zu sein scheinen, das vierte ist viel kürzer, dicker, länglich oval; der Hinterleib in der Mitte sehr erweitert, weit über die Flügeldecken hinausragend, an den Seiten schwach gerundet, die Oberseite sehr fein punctirt; die Hinterbeine ziemlich lang, die Schenkel etwas über den Hinterleib hinausragend, die schlanken Schienen von derselben Länge.

S. affinis.

Heer, Insectenfauna III. 52. Tf. 4. Fig. 6. Tf. 8. Fig. 7.

Etwas länger und breiter als vorige, der Hinterleib mehr viereckig, dem in unseren Fichtenwäldern lebenden R. quadratus ähnlich. An den Fühlern ist das erste Glied ziemlich lang und cylindrisch, dicker als die beiden folgenden gleich langen, das vierte viel kürzer und länglich oval. Der Vorderrücken verschmälert sich nach vorn stark; der Hinterleib ist in der Mitte sehr stark erweitert und viereckig; die Flügeldecken auseinander gerückt, fein punctirt; die Hinterbeine ziemlich lang, mit schlanken Schienen, das erste Fußglied das längste.

S. coloratus.

Heer, Insectenfauna III. 52. Tf. 4. Fig. 7. Tf. 8. Fig. 8.

Erreicht 5¼ Linien Länge und 2¼ Linien Breite und hat den Habitus des unter Brombeerstauden lebenden S. scapha, der aber noch größer wird, einen breitern Grund des Vorderrückens und größern Randflecken hat. Die Fühlerhöcker verlängern sich in einen kleinen Dorn; die runden Augen stehen am Grunde des Kopfes, die Nebenaugen sind sehr undeutlich, die Oberseite des Kopfes dicht und fein punctirt. Der Vorderrücken hat vorn nur die Breite des Kopfes, erweitert sich nach hinten sehr stark und hat abgerundete, stumpfe, nicht lappenförmig hervorstehende Seiten; oben ist er dicht mit feinen schwarzen Puncten bestreut. Das Schildchen ist dreieckig, ziemlich klein, ebenso punctirt. Der Hinterleib ist in der Mitte sehr stark erweitert, ganz hell, mit einigen dunkleren Stellen, sein sehr breiter Rand braun mit viereckigen hellen Flecken; das letzte hinten ausgerandete und viel kleinere Segment in der Mitte hell, an den Seiten dunkelfarbig.

S. Büchii.

Heer, Insectenfauna III. 54. Tf. 4. Fig. 8.

Der vorigen Art sehr nah stehend, doch nur 4½ Linien lang, 2 Linien breit, mit nach vorn breiterm Vorderrücken. Dieser ist nämlich vorn breiter als der Kopfgrund und nach hinten mäßig erweitert, die Hinterecken sehr stumpf zugerundet, einfach schwarz; das Schildchen klein, dreieckig; die Flügeldecken bedeutend schmäler als der Hinterleib, der sie mit einem ziemlich breiten Rande überragt. Der Rand ist schwarz, leicht gefleckt.

Berytopsis Heer.

Diese der Öninger Tertiärfauna in einer Art eigenthümliche Gattung hat den Habitus von Berytus, weicht aber in den Fühlern ab, die sehr kurz sind, ihr erstes Glied verdickt, das zweite fast doppelt so lang, das dritte von der Länge des zweiten, das vierte kurz, länglich oval. Die Nebenaugen sind einander genähert. Die langgestreckte Gestalt und der dreilappige Kopf erinnert an Myrmus, aber der Mittellappen ist zugespitzt, der Vorderrücken nach hinten nur wenig erweitert, das Schildchen klein, die Flügeldecken verkürzt, die Beine verlängert und mit verdickten Schenkeln.

B. femoralis.

Heer, Insectenfauna III. 55. Tf. 4. Fig. 9. Tf. 3. Fig. 3.

Die Art wird 4⅛ Linien lang und 1⅛ Linie breit. Der Kopf ist beträchtlich länger als breit und vorn dreilappig, der mittlere Lappen scharf, dreieckig, an den Seitenlappen die Fühler eingelenkt; über die Mitte des Kopfes läuft eine Längskante. Die Augen sind ziemlich groß, innerhalb derselben zwei sehr deutliche runde Nebenaugen. Die viergliederigen Fühler haben halbe Körperlänge, das erste Glied das dickste, das zweite viel dünner, fast noch einmal so lang, das dritte von derselben Länge, das vierte kürzer, in der Mitte etwas verdickt. Der Vorderrücken ist lang und schmal, vorn kaum merklich verschmälert, hier und hinten fast gerade abgeschnitten, oben dicht und deutlich punctirt, vorn mit seichtem Quereindruck. Die langen Beine haben starke in der Mitte verdickte Schenkel, die hinteren stärker verdickt, die Schienen sind lang und schlank. Das Schildchen ist sehr klein und dreieckig. Die Flügeldecken sind kurz und sehr schief abgeschnitten, in eine Spitze auslaufend, deutlich punctirt. Zwei Reihen Puncte laufen längs des Nahtfeldes bis zur Spitze, außerhalb derselben nur sparsame und unregelmäßige Punctirung. Der Hinterleib ist lang und schmal, in der Mitte etwas erweitert.

Coreites Heer.

Einige fossile Arten verrathen zwar den Typus der Randwanzen im Allgemeinen, aber ihre Exemplare gestatten wegen ungenügender Erhaltung die sichere generische Bestimmung nicht, daher sie vorläufig unter Coreites vereinigt bleiben müssen.

C. crassus.

Heer, Insectenfauna III. 56. Tf. 4. Fig. 10.

Das 6¾ Linien lange und 3¼ Linien breite Exemplar von Radoboj hat einen kleinen Kopf mit schmalem Mittellappen, große Augen, ein verlängertes zweites Fühlerglied, eine vorn seicht ausgebuchtete, hinten erweiterte Vorderbrust mit stark gebogenen Seitenrändern und ganz stumpf zugerundeten Hinterecken. Das Schildchen scheint eine stumpfe Spitze gehabt zu haben. Die Beine sind mäßig stark, die Hinterbeine kaum verlängert, die Schenkel nicht verdickt, die Schienen schlank und gerade. Der dicke Hinterleib ist hinten ganz zugerundet; die vier ersten Ringe ziemlich gleich lang, der fünfte besteht aus zwei Platten, welche ein rundliches getheiltes Blättchen umgeben, auch das sechste umgibt in gleicher Weise ein schwach herzförmiges Plättchen. Es erinnert diese Bildung an Coreocoris.

C. oblongus.

Heer, Insectenfauna III. 57. Tf. 4. Fig. 11.

Ebenfalls aus dem Tertiärmergel von Radoboj, 3¾ Linien lang, 1¼ Linie breit, der Kopf ziemlich groß, die Augen vorstehend, der Mittellappen die seitlichen überragend, diese die Fühler tragend, das erste Fühlerglied cylindrisch, den Kopf weit überragend und beträchtlich dicker als das zweite längere; die Vorderbrust nach hinten wenig erweitert, ohne vorstehende Schulterecken, punctirt; der Hinterleib länglich oval, mit ziemlich parallelen Seiten; die Hinterschenkel ziemlich groß, wie es scheint nicht verdickt,

C. redemtus.

Heer, Insectenfauna III. 57. Tf. 4. Fig. 12.

An dem einzigen Exemplar von Öningen fehlen Kopf, Vorderrücken, Flügel und Beine. Das Schildchen ist klein, dreieckig; der Rücken des Hinterleibes ist am Grunde und an den Seiten braun, in der Mitte hellfarbig, sein Rand breit und hell, mit kleinen undeutlichen dunkleren Flecken.

Unbestimmte Arten.

Im Mergel von Aix beobachtete Curtis eine Art von der halben Größe des Corizus hyoscyami. — *Jameson*, Edinb. phil. journ. 1829. VII. 296.

Hope vermuthet das Vorkommen dreier Arten von Coreus im Mergel von Aix. — Transact. entomol. soc. 1847. IV. 252.

3. Familie. Lygaeodes.

Die Langwanzen haben gleichfalls viergliederige fadenförmige, an den Wangen eingelenkte Fühler mit gewöhnlich spindelförmig verdicktem vierten Gliede. Der Kopf steht wagrecht, ist dreieckig und ragt mit seiner vordern Spitze zwischen den Fühlern hervor, welche dicht vor den Augen etwas nach unten stehen. Das zweite Fühlerglied scheint immer länger zu sein als das dritte. Zwei weit getrennte Nebenaugen sind gewöhnlich vorhanden. Die Glieder der Schnabelscheide nehmen vom Grunde bis zur Spitze an Größe ab. Die Flügeldecken schwanken, am Grund gewöhnlich hornig, mit schief abgeschnittenem Hinterrande und deutlichem Nagel. In ihrem häutigen Theile verlaufen viele sich gabelnde Adern, die am Grunde ein oder zwei große Zellen, am ganzen Umfange viele kleine Zellen bilden, bei anderen sind nur fünf divergirende Adern vorhanden. Die Beine haben bisweilen verdickte und stachelige Schenkel; an den dreigliederigen Füßen ist das erste Glied das größte, das zweite das kleinste. Die Mitglieder, bei Weitem nicht so zahlreich und mannichfaltig als die Randwanzen, leben an der Erde, am Grunde der Baumstämme, unter Moos und zwischen Steinen und saugen theils Pflanzensäfte, theils todte Insecten. Einige von ihnen kommen in tertiären Bildungen vor.

Lygaeus Fabr.

Die typische Gattung der Familie ist gegenwärtig in zahlreichen Arten über alle Welttheile verbreitet und sind dieselben schon durch ihre rothe

Farbe mit schwarzen Flecken, in Amerika schwarz mit orangegelben Flecken ausgezeichnet. Der Leib ist langgestreckt, schmal, oben ganz flach, überall mit feinen angedrückten Härchen bekleidet. Der trapezische Vorderrücken hat geschweifte Seitenränder und auf der Fläche ein Paar seichte Eindrücke, die Flügeldecken einen deutlichen Nagel, aber keinen Anhang, ihr häutiger Theil ist matt, mit fünf Längsadern, deren innerste beide durch eine Querader verbunden sind, die äußerste bisweilen fehlt. Auch während der Tertiärzeit waren die Arten keineswegs selten, nur ist ihre Untersuchung noch nicht besonders vorgeschritten.

L. tinctus.

Heer, Insectenfauna III. 58. Tf. 4. Fig. 12. Tf. 9. Fig. 4.

Diese 5 Linien lange und $1^5/_8$ Linie breite Art aus dem Öninger Mergel stimmt in Größe und Habitus ganz mit dem gemeinen L. equestris überein, in der Zeichnung mehr dem L. venustus ähnlich. Die Augen sind klein und rund, neben jedem ein sehr kleines Nebenauge. Der vorn zerstörte Kopf ist schwarz; der Vorderrücken vorn ganz seicht ausgebuchtet, von der Breite des Kopfes, nach hinten erweitert, die Hinterecken ganz stumpf, die Oberseite am Vorderrande schwarz, dahinter zwei große schwarze Flecken. Das Nahtfeld ist ziemlich breit und scharf abgesetzt, am Grunde hellfarbig, von der Mitte abwärts dunkelbraun, der übrige Theil der Flügeldecken hellfarbig, an der Schulter ein kleiner dunkler Fleck, in der Mitte ein ziemlich großer, rundlicher; die Deckenhaut braunschwarz, am Grunde dunkler mit einem kleinen weißen Flecken. Das Geäder ist nicht zu erkennen.

L. Deucalionis.

Heer, Insectenfauna III. 59. Tf. 4. Fig. 15. Tf. 9. Fig. 5.

Das Exemplar von Radoboj ist $6^1/_8$ Linien lang und $2^5/_8$ Linien breit und steht im Habitus der Gattung Pyrrhocoris näher, der aber die hier vorhandenen Nebenaugen fehlen. Das Thier ist blaß braungelb. Der Kopf ist klein, rundlich, mit ziemlich großen Augen und zwei genäherten Nebenaugen; der Rüssel durch einen kurzen Eindruck angedeutet. Die Fühler haben ein erstes langes cylindrisches Glied. Der Vorderrücken erweitert sich nach hinten ziemlich stark, sein Hinterrand ist deutlich und ziemlich scharf abgesetzt, sparsam punctirt. Die Beine haben lange Schenkel und schlanke Schienen. Die Vorderflügel sind so lang wie der Hinterleib, der hornige Theil scheint ziemlich grob punctirt gewesen zu sein; an den Vorderflügeln tritt die starke Randader deutlich hervor, ihr sehr genähert die Schulterader, welche von einem Aste der äußern Mittelader überkreuzt wird, während deren anderer Ast einfach zum Innenrande läuft; auf diese Mittelader folgen zwei in spitzige Winkel vereinigte. Der Hinterleib ist in der Mitte erweitert und beträchtlich breiter als die Brust.

L. dasypus.

Heer, Insectenfauna III. 128. Tf. 15. Fig. 8.

Ein Öninger Exemplar von $4^3/_4$ Linien Länge und $1^5/_8$ Linie Breite, im Habitus dem Cephalocoris pilosus sehr ähnlich. Der Kopf ist ziemlich groß, sein [illegible] zugespitzt und vorstehend mit hellem Fleck auf braungelbem Grunde, der Vorderrücken vorn von der Breite des Kopfgrundes, nach hinten stark erweitert [illegible] abgerundeten Hinterecken, oben dicht und deutlich punctirt, mit [illegible] Quereindruck vor der Mitte. Das Schildchen ist klein und punctirt. Die Flügeldecken haben einen ziemlich dicht punctirten hornigen und großen häutigen [illegible] Adern. Alle Schenkel sind ziemlich stark und schwarz, die vor-

deren nicht verdickt, die Schienen cylindrisch, dünn und dicht mit Haaren besetzt, weiß mit schwarzer Spitze; das erste Fußglied lang, das zweite kurz, das dritte oval; die Hinterbeine verlängert. Der Hinterleib verschmälert sich allmählig und ist blasser gefärbt als der übrige Körper.

L. ventralis.

Heer, Insectenfauna III. 129. Tf. 15. Fig. 9.

Von Radoboj, 3 Linien lang, ohne Kopf. Der Vorderrücken ist hinten sehr breit mit ganz abgerundeten Ecken; das Schildchen länger als breit, scharf dreieckig; die Flügeldecken lang und ziemlich schmal, ihr häutiger Theil deutlich geädert, dunkelfarbig; die Beine sind schwarz, schlank, mit ziemlich langen Schienen, der Hinterleib länglich oval, hellfarbig, nur das letzte Segment schwarz.

L. attavinus.

Heer, Insectenfauna III. 60. Tf. 4. Fig. 14. Tf. 9. Fig. 6.

An dem unvollständigen Exemplare von Radoboj ist der Hinterrand des Vorderrückens gerade abgeschnitten, die Oberseite punctirt; das Schildchen sehr klein, dreieckig; die Flügeldecke fein und deutlich punctirt; die Beine ziemlich lang, Schenkel- und Schienenspitze der mittleren schwarz; der Hinterleib lang und schmal, ohne deutlich abgesetzten Rand.

Unbestimmte Arten.

Im Mergel von Aix sind Lygäen nicht selten. Curtis erwähnt eine dem L. abietis ähnliche Art, Hope das Vorkommen einiger Arten und Marcel de Serres sogar 12 bis 15 Arten, darunter eine der L. melanocephalus, eine zweite dem L. punctum, andere dem L. compressicornis, L. errans u. a. ähnlich. — *Jameson*, Edinb. philos. journ. 1829. VII. 296; Transact. entomol. soc. 1847. IV. 252; Géogn. terr. tert. 227.

Das Vorkommen von Lygäen im Bernstein erwähnt Schilling nach zwei fraglichen Exemplaren. — Verhandl. schlef. Gesellsch. 1834. 93.

Cephalocoris Heer.

Diese in nur einer Art aus dem Öninger Tertiärmergel bekannte Gattung unterscheidet sich von voriger durch den großen verdickten, vorn dreilappigen Kopf und durch das eigenthümliche Geäder der Flügeldeckenhaut.

C. pilosus.

Heer, Insectenfauna III. 61. Tf. 4. Fig. 16. Tf. 9. Fig. 7.

Das Exemplar hat 4 Linien Länge. Von den Fühlern ist nur das cylindrische, dicke und behaarte erste Glied erhalten. Der Kopf ist zerdrückt. Die Beine haben starke Schenkel, dünne lange Schienen und dreigliederige Füße, deren erstes Glied so lang ist wie die beiden folgenden, das zweite herzförmig, das dritte oval mit zwei Klauen. Die Schienen sind hellfarbig, nur am Ende mit einem braunen Flecken, stark behaart wie die Füße. Der Vorderrücken ist sechsseitig, vorn gerade gestutzt und stark verschmälert, stumpfeckig, oben dicht und deutlich punctirt, in jedem Punct ein Haar. Der hornige Theil der Flügeldecken ist ziemlich lang und außen sehr schief abgeschnitten, dicht und deutlich punctirt, jeder Punct mit einem Haar. Ein häutiger Theil geht von der Nahtecke quer gegen den Außenrand und von ihr zweigen sich drei Äste ab. Die Adern im Unterflügel verhalten sich wie bei Lygaeus.

Pachymerus Fg.

Die Pachymeren haben einen harten, hornigen, oben meist flachen, unten gewölbten, theils behaarten, theils nackten, matten oder schwach glänzenden Leib. Im häutigen Theil der Flügeldecken verlaufen fünf Längsadern ohne Queradern. Die Beine haben verdickte, bisweilen bedornte Vorderschenkel und leicht gebogene Vorderschienen. An den Fühlern ist das vierte Glied nicht dicker, aber länger als die früheren, das zweite länger als das dritte, das erste kurz und dick. Die Arten sind sehr zahlreich und weit verbreitet, auch bei uns häufig, und leben unter Baumrinden und Steinen, zumal an dürren sonnigen Abhängen. Auch in der tertiären Zeit lebten sie bereits zahlreich, im Juragebirge sind ihre Spuren noch fraglich.

P. Zucholdi. *

Cimidiceous *Brodie*, Hist. foss. Insect. tb. 7. fig. 22.

Das Exemplar aus dem Lias von Strensham ist 3½ Linien lang, der Kopf schmal, gestreckt, die runden Augen sehr groß, der Vorderrücken trapezförmig, an ihn legt sich ein quer vierseitiges Stück ohne Theilung und ohne Schildchen, dann der kurze breite gerundete Hinterleib mit sechs Segmenten, von denen das erste das längste ist.

P. Murchisoni.

Heer, Insectenfauna III. 62. Tf. 4. Fig. 17. Tf. 9. Fig. 8.

Die Exemplare finden sich im Mergel von Aix, sind braunschwarz, 4⅓ Linien lang und 1⅓ Linie breit, vom Typus des P. pini. Der Kopf ist mäßig groß, nach vorn verschmälert, die Augen ziemlich stark hervorstehend. An den kohlenschwarzen Fühlern ist das erste Glied cylindrisch und ziemlich dick, etwas über den Kopf hinausreichend, das zweite dünner und länger, das dritte und vierte fast von gleicher Länge. Der Vorderrücken ist vorn etwas verschmälert und schwach ausgebuchtet, der Hinterrand ziemlich gerade abgeschnitten, die Seitenlinien nur wenig gebogen, längs des Vorderrandes ein bogenförmiger Eindruck, hinten einige Runzeln, sonst glatt. Die Vorderschenkel sind sehr stark verdickt, die Schienen dünn und schlank, die Mittel- und Hinterschenkel von mäßiger Dicke, mit schlanken geraden Schienen; das erste Fußglied lang, die beiden andern kurz. Die Flügeldecken reichen bis zur Hinterleibsspitze, ihr horniger Theil ist schief abgeschnitten, die Mitteladern fein und deutlich, einfach; im braunschwarzen häutigen Theile sind vier einfache Adern deutlich. Der Hinterleib hat hinter der Mitte seine größte Dicke, ist fein gerandet, das letzte Segment ziemlich tief ausgerandet, die Oberseite glatt.

P. bisignatus.

Heer, Insectenfauna III. 63. Tf. 5. Fig. 2. Tf. 9. Fig. 9.

Diese bei Radoboj beobachtete Art hat 4 Linien Länge und 2⅜ Linien Breite und gehört zum Typus der vorigen. Der Kopf ist ziemlich groß und verlängert sich vor den Augen sehr. Der Vorderrücken ist vorn etwas schmäler als hinten, fast viereckig, hinten gerade, oben fein punctirt. Das Schildchen ist klein und dreieckig; die Flügeldecken etwas länger als der Hinterleib, ihr Horntheil sehr deutlich punctirt; zwei Punctreihen umfassen die Schulterader, zwei andere die äußeren Gabeläste der innern Mittelader, deren Felder fein und unregelmäßig punctirt sind. Der Hinterleib ist länglich oval, die ersten Segmente von ziemlich gleicher Länge, das letzte gespalten.

P. Heeri. *

Ein Exemplar aus dem Mergel von Aix in der Hallischen Sammlung, 3⅛ Linien lang, 1¼ Linie breit, von dem gedrungenen Bau der vorigen, aber durch die enorm dicken Vorderschenkel von dieser und allen übrigen Arten sogleich zu unterscheiden. Die Fühler haben ein kurzes, sehr dickes Grundglied, das zweite Glied ist etwas länger als das dritte, das vierte dem zweiten gleich. Die runden Augen treten stark hervor; der Kopf ist gestreckt, vor den Augen stark verschmälert; der Vorderrücken hat fast parallele Seiten und abgerundete Vorderecken und einen sehr schwach gebuchteten Vorderrand. Das Schildchen scheint gleichseitig dreiseitig zu sein. Der Hinterleib ist parallelseitig, hinten ganz stumpf zugerundet. Die Vorderschenkel sind sehr dick, elliptisch, die schwach gekrümmten Schienen nur ein Viertheil so breit, die mittleren und hinteren Schenkel ansehnlich dünner. Das Exemplar liegt auf der Bauchseite und ist nur im Abdruck erhalten; von den Flügeln ist nichts zu sehen.

P. Bojeri.

Heer, Insectenfauna III. 64. Tf. 5. Fig. 1. Tf. 9. Fig. 10.
Corizus Bojeri *Hope*, Transact. entomol. soc. 1847. IV. 250. tb. 19. fig. 3.

Nach drei Exemplaren von Aix erreicht diese Art 3¾ Linien Länge und 1 Linie Breite und schließt sich gleichfalls der Gruppe des P. pini an. Der Kopf ist ziemlich groß und vor den Augen etwas verlängert; die Fühler von halber Leibeslänge, das erste Glied kurz, das zweite und dritte fast gleich lang, das vierte etwas länger, aber dünn. Der Rüssel reicht bis zum Ende der Vorderbrust und hat ein dickes erstes Glied. Der Vorderrücken ist groß, fast viereckig, vorn wenig verschmälert, geradseitig; das Schildchen dreieckig und ziemlich groß; die Vorderschenkel verdickt, die Schienen etwas gekrümmt; Mittel- und Hinterschenkel dünner, die Schienen gerade und dünn; alle Schenkel kohlenschwarz, die Schienen hellfarbig, am Ende mit einem braunschwarzen Flecken. Der Hinterleib ist oval und besteht aus ziemlich gleichen Ringen.

Ein Exemplar von Aix im Hallischen Museum scheint dieser oder einer sehr nah verwandten Art anzugehören. Das erste Fühlerglied ist etwas länger als Heer's Figuren angeben, der Vorderrücken zur Aufnahme des Kopfes mehr ausgerandet und seine Vorderecken minder scharf, das Schildchen merklich breiter, das ganze Thier nur 3 Linien lang; Beine, Flügel, Hinterleib und Kopf lassen keine beachtenswerthen Differenzen erkennen.

P. Dryadum.

Heer, Insectenfauna III. 65. Tf. 5. Fig. 4.

Das einzige Exemplar aus dem Mergel von Aix hat nur 2½ Linien Länge und ist hellfarbig. Das erste Fühlerglied ist kurz und dick, das zweite das längste, das dritte etwas kürzer als das vierte, welches in der Mitte sich etwas erweitert. Der Vorderrücken ist viereckig, nach vorn kaum verschmälert, mit mittler Längslinie. Das Schildchen ist klein und dreieckig. Die Beine haben ziemlich starke Schenkel, schlanke Schienen und dreigliederige Füße, das erste Glied das längste, die Vorderschenkel verdickt.

P. obsoletus.

Heer, Insectenfauna III. 66. Tf. 5. Fig. 5.

Eine Öninger Art von 2¼ Linien Länge, der vorigen sehr nah verwandt, vie[illegible] wenigstens bieten die erhaltenen Theile des auf der Seite geleg[illegible] keine beachtenswerthen Differenzen.

P. pulchellus.

Heer, Insectenfauna III. 66. Tf. 5. Fig. 6. Tf. 9. Fig. 11.

Häufig im Mergel von Aix, 1⅞ Linie lang, 1 Linie breit, und dem **P. pictus** ähnlich. Der Kopf ist breit und kurz, mit stark vorstehenden Augen, die Fühler ganz schwarz, ihr erstes Glied sehr kurz, das zweite das längste, cylindrisch, das dritte viel kürzer, das vierte etwas länger als das dritte und in der Mitte verdickt. Der Vorderrücken ist kurz vierseitig, vorn sehr wenig verschmälert; das Schildchen wie gewöhnlich. Die Flügeldecken haben Leibeslänge, ihr horniger Theil dunkel mit zwei weißen Streifen, von welchen der äußere sich gabelt, der häutige Theil hellfarbig, mit vier einfachen freien Adern. Die Beine haben schwarze Schenkel und helle Schienen und Füße; die Vorderschenkel sind verdickt, die Schienen zart, die Füße dreigliederig. Der Hinterleib ist oval, hinten stumpf zugerundet, braungelb.

P. morio.

Heer, Insectenfauna III. 130. Tf. 14. Fig. 16.

Diese Öninger Art hat nur 1¾ Linie Länge und ist schwarz. Der kleine Kopf verlängert sich vor den Augen in eine kurze Spitze und daneben stehen die sehr zarten Fühler, deren erstes Glied kurz, das zweite das längste, die beiden folgenden einander gleich lang sind. Der Vorderrücken ist vorn sehr verschmälert, ausgebuchtet, an den Seiten stark gerundet, am Hinterrande wieder eingezogen. Das Schildchen ist klein dreieckig, die Beine mäßig lang, der Hinterleib stumpf zugerundet.

P. fasciatus.

Heer, Insectenfauna III. 67. Tf. 5. Fig. 7. Tf. 9. Fig. 12.

Ebenfalls aus dem Mergel von Aix und von derselben Größe wie vorige. Der Kopf ist kurz und breit, mit rundlichen Augen, die Fühler wie vorhin, aber ihr drittes Glied ist das längste, das zweite und vierte einander gleich lang, das erste sehr kurz, das vierte verlängert spindelförmig, schwarz, in der Mitte mit weißem Flecken, die übrigen Glieder ganz schwarz. Das Schildchen wie gewöhnlich; die Beine wie bei voriger Art. Der hornige Theil der Flügeldecken mit zwei schmalen abgekürzten braunen Längsstreifen und einem kleinen gabelförmigen Flecken am Hinterrande, der häutige Theil braun, mit vier weißen Längsstreifen. Der Hinterleib oval, ziemlich stumpf zugerundet.

P. oblongus.

Heer, Insectenfauna III. 67. Tf. 5. Fig. 3. Tf. 9. Fig. 13.

Ein Öninger Exemplar von 3½ Linien Länge und 1¾ Linie Breite, dem P. Echii zunächst verwandt. Der Kopf ist klein, die Stirn über die Fühlereinlenkung hinaus verlängert; die Fühler fadenförmig, kürzer als der Leib, das erste Glied kurz und ganz schwarz, das zweite das längste, hellfarbig und mit einem schwarzen Fleck, das dritte etwas kürzer und gleich gefärbt, das vierte von der Länge des dritten, ohne Fleck. Der Vorderrücken ist groß und vorn etwas verengt, schwach punctirt; die Mittelbeine mit mäßig dickem Schenkel und schlanker Schiene. Der Hinterleib ist oval, seine ersten Ringe von fast gleicher Länge. Alles Übrige ist undeutlich.

Unbestimmte Arten.

Im Hallischen Museum liegt noch ein Exemplar aus dem Mergel von Aix, welches dieser Gattung angehört, das sich aber nicht ganz sicher bestimmen läßt. Es ist 3½ Linien lang; das erste Fühlerglied ziemlich lang und verdickt, das zweite das längste; die Augen groß, der Vorderrücken scharfeckig, der Hinterleib oval, die kurzen Vorderschenkel sehr verdickt in der Mitte, die mittlere Schiene gerade. Das ganze Thier ist dunkelbraun.

Brodie bildet eine Wanze aus den Purbeckschichten des Wardourthales als fraglichen Pachymerus ab, die aber nach Kopf- und Fußbau mindestens generisch verschieden ist. Die Schenkel sind kurz und schwach verdickt, die Schienen länger und mit Enddorn, auch die Füße lang. Der Kopf ist länglich oval, die Vorderbrust halbkreisförmig, der Hinterleib halb oval. — Hist. foss. Insect. tb. 2. fig. 11.

Das von Westwood abgebildete Flügelfragment aus den Purbeckschichten der Durdlestone Bai ist zu unvollkommen, um nur mit einiger Sicherheit untergebracht werden zu können. — Quarterly journ. geol. 1854. X. tb. 15. fig. 25.

Heterogaster Schill.

Das letzte Fühlerglied hat die Länge des dritten, ist aber merklich dicker, spindelförmig, das zweite und dritte sind einander gleich lang. Der Leib ist breit und flach gedrückt, glänzend und fein behaart; der Vorderrücken mit deutlichem Quereindruck. In dem häutigen Theile der Flügeldecken verlaufen vier klare Adern, die am Grunde drei große eckige Zellen bilden. Die vier letzten Bauchsegmente sind mehr oder weniger tief ausgeschnitten, das letzte deutlich gespalten. Den wenigen jetzt in Europa heimischen Arten entsprechen einige fossile aus tertiären Bildungen.

H. antiquus.

Heer, Insectenfauna III. 68. Tf. 5. Fig. 11. Tf. 14. Fig. 14.

Diese im Mergel von Aix vorkommende Art, 3¼ Linien lang und 1¼ Linie breit, ähnelt unserm H. urticae. Der Kopf ist vor den Augen kurz, das erste Fühlerglied das kürzeste, das zweite das längste, das dritte viel kürzer. Der Vorderrücken ist etwas breiter als lang, geradseitig, vorn schmäler als hinten, mit ziemlich scharfen Ecken. Die Hinterbeine sind mäßig lang und haben schwach verdickte Schenkel. Der Hinterleib ist oval und hinten stumpf zugerundet, das letzte Segment sehr klein und gespalten, das vorletzte groß mit einem mittlern Zipfel.

H. pumilio.

Heer, Insectenfauna III. 69. Tf. 5. Fig. 12. Tf. 9. Fig. 15.

Ebenfalls von Aix, 2⅞ Linien lang, ¾ Linie breit, dem H. punctipennis verwandt. Der Kopf trägt sehr große weit vorstehende Augen. Die Fühler haben etwa halbe Körperlänge, das erste Glied ist kurz, aber ziemlich dick, das zweite das längste, das vierte spindelförmig. Der Vorderrücken ist trapezförmig, vorn schmäler, mit geraden Seiten, oben punctirt. Die Hinterbeine sind ziemlich lang, mit mäßig dicken Schenkeln und schlanken Schienen. Der Hinterleib länglich, schmal gerandet.

H. radobojanus.

Heer, Insectenfauna III. 69. Tf. 5. Fig. 13. Tf. 9. Fig. 16.

Diese bei Radoboj vorkommende Art übertrifft die vorige etwas an Größe und hat einen vorn weniger verschmälerten Vorderrücken. Der Kopf ist kurz und vor den ziemlich großen Augen zugespitzt. Das zweite Fühlerglied übertrifft das erste beträchtlich an Länge, ist aber dünner. Der Vorderrücken ist vierseitig, vorn mit einem Quereindruck. Die Vorderbeine haben stark verdickte Schenkel und schlanke Schienen, beide schwarz. Auf dem hornigen Theil der Flügeldecken verbindet ein Querast die Schulterader und die äußere Mittelader und gibt eine sehr kurze Ader an den Binnenrand. Der ovale Hinterleib ist braunschwarz mit weißen Flecke-

H. troglodytes.

Heer, Insectenfauna III. 70. 131. Tf. 5. Fig. 14. Tf. 9. Fig. 17.

Das Exemplar aus dem Mergel von Radoboj ist kleiner als alle vorigen, etwa 2 Linien lang und nähert sich am meisten dem europäischen H. ericae. Das dreieckige Schildchen ist verhältnißmäßig sehr groß. Die Flügeldecken sind ziemlich lang und reichen über die Hinterleibsspitze hinaus. Der lange hornige Theil ist sehr schief abgeschnitten, fein und dicht punctirt, die Adern durch Punctreihen bezeichnet; die Decken selbst hellfarbig mit kleinen schwarzen Flecken. Der Hinterleib ist länglich oval, ungerandet, kohlenschwarz, mit mittlerm Kiel.

H. redivivus.

Heer, Insectenfauna III. 71. 131. Tf. 5. Fig. 15.

Ebenfalls von Radoboj und der vorigen Art ähnlich, leider unvollständig. Das Schildchen ist scharf dreieckig, dicht und sehr deutlich punctirt. Die Flügeldecken ganz wie vorhin. Der Hinterleib ist gleichfalls länglich oval und kohlenschwarz, aber ohne mittlern Kiel.

Lygaeites Heer.

Heer vereinigt unter dieser Benennung einige tertiäre Arten, deren generische Stellung er nicht zu ermitteln vermochte. Wir fügen noch zwei jurassische Arten hinzu.

L. Dallasii. *

Cimicidium Dallasii *Westwood*, Quarterly journ. geol. 1854. X. 395. tb. 17. fig. 15.

Eine 2 Linien lange Flügeldecke aus den unteren Purbeckschichten der Durdlestone Bai, von einigen parallelen, aber nicht vollständig erhaltenen Längsadern durchzogen und, was sie besonders auszeichnet, mit zwei kleinen Zellen an der Innenecke des hornigen Theiles.

L. furcatus. *

Westwood, Quarterly journ. geol. 1854. X. 395. tb. 17. fig. 14.

Ein Hinterflügel von derselben Lagerstätte, 1½ Linie lang, mit drei Zellen in der Außenhälfte und zweien sich gabelnden Adern in der innern, die Äste stark divergirend.

Die von Westwood a. a. O. Fig. 8 und 18 abgebildeten Hemipteren-Abdomina vermag ich nirgends sicher unterzubringen.

L. priscus. *

Westwood, Quarterly journ. geol. 1854. X. tb. 18. fig. 11.

Ein 3 Linien langes Exemplar ohne Vorderbrust und Kopf aus den unteren Purbeckschichten mit ziemlich großen dreiseitigen Schildchen und ziemlich breiten, hinten völlig zugerundeten, den Hinterleib etwas überragenden Flügeldecken. Geäder ist nicht zu erkennen.

L. ovalis.

Heer, Insectenfauna III. 71. Tf. 14. Fig. 11.

Das einzige Exemplar aus dem Mergel von Öningen hat 2⅞ Linien Länge und 1½ Linie Breite, ist wahrscheinlich eine Larve, blaßbräunlich gefärbt. Der Kopf hat einen großen, stumpf zugerundeten Schild. Die schwarzen ziemlich kleinen Augen stehen am Hinterrande. Der Vorderrücken ist sehr kurz, vierseitig, vorn sehr schwach ausgebuchtet, hinten gerade abgeschnitten, an den Seiten gerade, nach vorn etwas verschmälert; das Schildchen klein; der Hinterleib in der Mitte

sehr stark erweitert, der Rücken dunkelfarbig, der breite Rand hell und braun eingefaßt.

L. obsoletus.

Heer, Insectenfauna III. 72. Tf. 14. Fig. 12.

Das Exemplar von Öningen mißt 5½ Linien Länge und 3 Linien Breite und ähnelt voriger Art. Der Kopf trägt runde Augen und verschmälert sich nach vorn, wo er gerade abgeschnitten ist. Das erste Fühlerglied ist lang, cylindrisch, hellfarbig, außen schwarz, das zweite ebenfalls cylindrisch. Der vierseitige Vorderrücken buchtet sich vorn schwach und ist scharfeckig. Die Hinterbeine haben mäßig starke Schenkel. Der Hinterleib ist sehr breit, nach hinten stark verschmälert und zugerundet, der Rand der Segmente dicht punctirt.

L. pusillus.

Heer, Insectenfauna III. 72. Tf. 14. Fig. 13.

Ein sehr kleines Exemplar von Radoboj, vielleicht zu **Anthocoris** gehörig, dunkelfarbig, der Vorderrücken nach vorn verschmälert, mit ziemlich scharfen Vorderecken, das Schildchen klein, die Flügeldecken länglich oval, der Hinterleib oval, hinten sehr stumpf zugerundet.

L. lividus.

Heer, Insectenfauna III. 131. Tf. 14. Fig. 14.

Ein ebenfalls nur 1⅝ Linie langes Exemplar von Radoboj, blaßgelblich, der Kopf rundlich, zwischen den Augen ziemlich schmal, der Vorderrücken sehr kurz, nach vorn verschmälert, das Schildchen klein, die Flügeldecken länglich oval, der Hinterleib kurz oval, ziemlich stumpf zugerundet.

L. acutus.

Heer, Insectenfauna III. 131. Tf. 14. Fig. 15.

Das Öninger Exemplar hat 2¾ Linien Länge und weist zunächst auf **Pachymerus**, doch ist das erste Fühlerglied ebenso lang wie das dritte. Der Kopf ist am Grunde ziemlich stark erweitert, vor den runden Augen in eine Spitze ausgezogen, neben welcher die Fühler eingelenkt sind, deren erstes Glied dick und ziemlich lang, das zweite das längste, das dritte und vierte von der Länge des ersten, die beiden ersten schwarz, die beiden letzten weiß. Der Vorderrücken ist fast parallel vierseitig. Die Vorderbeine haben verdickte Schenkel. Der Hinterleib ist oval, stumpf zugerundet.

4. Familie. Capsini.

Die Mitglieder dieser Familie besitzen sehr lange borstenförmige Fühler mit verlängertem und oft verdicktem zweiten Gliede. Die Nebenaugen fehlen. Der Kopf ist dreiseitig, der Schnabel angedrückt und mit gleichgliederiger Scheide. Der meist gewölbte Vorderrücken ist trapezisch, das dreiseitige Schildchen stets sichtbar. An den lederartigen Flügeldecken ist der sogenannte Nagel scharf abgesetzt und in dem häutigen Theile bildet eine bogenförmige Ader mit kleinem Aste zwei ungleiche Zellen. Der ganze Leib ist weich und häutig, die Beine zart gebaut, die Füße undeutlich dreigliederig und mit sehr kleinen Haftlappen. Die wenigen, aber sehr artenreichen Mitglieder leben auf Wiesen, in Feldern und Gebüschen und jagen meist auf Insecten, sind mehr Bewohner der gemäßigten als der heißen

Zone, aber wegen ihres zarten, den äußeren Einflüssen leicht unterliegenden Körperbaues wenig zur Petrification geeignet, ihre Überreste aus früheren Epochen daher auch selten, fast nur im Bernstein erhalten und hier noch nicht der eingehenden Untersuchung unterzogen.

Capsus Fabr., weit verbreitet, mit kurzen Fühlern, kleinem Kopfe, elliptischem Körper, sehr großem keulenförmigen zweiten Fühlergliede, tief punctirt, wurde von Schilling in einer dem C. spissicornis ähnlichen Art und in einer auf C. triguttatus deutenden Larve im Bernstein entdeckt, wo auch Germar das Vorkommen beobachtete. — Verhandl. schles. Gesellsch. 1834. 93; Berendt, Organ. Reste 55.

Miris Fabr., in ebenso umfangsreicher Verbreitung, mit nach vorn verlängertem Kopfe, sehr langen borstenförmigen Fühlern, verdicktem ersten und längstem zweiten Fühlergliede, gestrecktem und fein behaartem Leibe, zweien Zellen in der Flügeldeckenhaut und verlängerten Beinen, wird fossil von Aix und im Bernstein erwähnt. In letzterm beobachtete Schilling Arten aus der Verwandtschaft des M. tanaceti, M. rufipennis, M. populi, M. campestris und eine zweifelhafte, Curtis im Mergel von Aix eine kleine Art. — Verhandl. schles. Gesellsch. 1834. 93; *Jameson*, Edinb. phil. journ. 1829. VII. 296.

Phytocoris Fall., mit fast senkrechtem Kopfe, nackten Fühlern, hochgewölbtem Leibe, in ungeheuerer Artenmannichfaltigkeit über alle Welttheile verbreitet, kommt nach Germar im Bernstein vor. — Berendt, Organ. Reste 55.

5. Familie. Membranacei.

Die Hautwanzen variiren in ihrer äußern Erscheinung mehr als die vorige Familie. Im Allgemeinen haben sie einen wagrechten Kopf, an welchem die Fühler vor den mäßig großen Augen in einem Ausschnitte eingelenkt sind. Diese selbst sind viergliederig, knopf- oder keulenförmig; der Schnabel sehr kurz und in einer tiefen Kehlrinne versteckt. Vorderrücken, Flügeldecken und Hinterleib tragen oft lappige oder blasige Fortsätze und Auswüchse; die Beine sind zart und fein, die Füße, wie es scheint, nur zweigliederig. Die Mitglieder leben gewöhnlich im Grase und Gebüschen, auch unter Baumrinden, einige von ihnen kommen tertiär vor.

Aradus Fbr.

Die meist in Europa und Nordamerika lebenden Arten characterisirt das sehr kleine erste und längste zweite Fühlerglied. Der Schnabel ist länger als der Kopf, der Vorderrücken nach außen erweitert, abgerundet, die Beine schlank und dünn, der häutige Flügeltheil kleiner als der hornige. Hierher

A. antediluvianus.

Heer, Insectenfauna III. 73. Tf. 5. Fig. 16.

Das einzige Exemplar von Radoboj hat $3\frac{1}{4}$ Linien Länge und $1\frac{1}{8}$ Linie Breite und ähnelt zunächst unserm A. corticalis. Der ziemlich große Kopf spaltet sich vorn in drei Zipfel. Die Fühler sind kurz und ziemlich dick, ihr erstes Glied kurz und wenig vorstehend, das zweite das längste und cylindrisch, das vierte etwas kürzer als das dritte und oval. Der Vorderrücken ist an den Seiten gerundet, aber nicht stark erweitert. Die Beine haben mäßig große Schenkel; der Hinterleib ist länglich oval, seine beiden letzten Segmente sind kurz und das letzte ausgerandet.

Unbestimmte Arten.

Germar beobachtete zwei Arten im Bernstein und Marcel de Serres eine mit sehr verlängertem zweiten Fühlergliede im Mergel von Aix. — Berendt, Organ. Reste 55; Géogn. terr. tert. 227.

Tingis Fbr.

Die zahlreichen weit verbreiteten Arten haben feine kolbenförmige Fühler, deren erstes Glied cylindrisch und länger als das zweite ist, dieses sehr klein, das dritte sehr lang, dünn, am Ende verdickt, das vierte kugelig, dicker, sehr klein. Der Schnabel reicht bis ans Ende der Brust. Der Rand des Vorderrückens und der Flügeldecken erweitert sich blattartig. Die häutigen Flügel haben ein dichtes feines Adernetz. Die Beine sind kurz und fein.

T. obscura.

Heer, Insectenfauna III. 74. Tf. 13. Fig. 15.

Das einzige Exemplar von Radoboj mißt 4$^1/_8$ Linien Länge und übertrifft darin alle lebenden Europäer. Der Kopf ist klein, die Augen rundlich, zwischen denselben ein kegelförmiger Fortsatz, der Kopf unterhalb der Augen blasig aufgetrieben, am Halse sehr stark eingeschnürt; die Fühler ganz dünn und kahl, ihr letztes Glied kurz, länglich oval, schwarz, die übrigen braungelb. Der Vorderrücken ist platt, ziemlich geradseitig, nach vorn etwas verengt, die Vorderecken scharfspitzig, hinten in einen langen schmalen, dreieckigen Fortsatz ausgezogen, jederseits eine Längslinie und der breite Rand in Zellen abgetheilt. Die Beine sind ziemlich lang und haben dünne walzenförmige Schienen. Die Vorderflügel sind an der Schulter breiter als der Vorderrücken. Der Hinterleib ist viel kürzer als die Flügel und oval.

Unbestimmte Arten.

Das Vorkommen im Bernstein erkannte Germar in zwei Arten. — Berendt, Organ. Reste 55.

Eine der T. cardui verwandte Art beobachtete Hope im Mergel von Aix. — Transact. entomol. soc. 1847. IV. 252; *Serres*, Géogn. terr. tert. 227.

Von der merkwürdigen Gattung Syrtis Fabr. erwähnt Marcel de Serres eine kleine Art mit eigenthümlichen Vorderbeinen. — Géogn. terr. tert. 226. — Transact. entomol. soc. 1847. IV. 252.

6. Familie. Reduvini.

Die Schreitwanzen bilden eine in der gegenwärtigen Schöpfung sehr umfangreiche und polymorphe Familie, characterisirt durch den hinter den Augen halsförmig verengten Kopf, den freien, meist abstehenden Schnabel und die kurzen, dreigliederigen Füße ohne Haftlappen. Der Kopf ist gewöhnlich viel länger als breit, zwischen den kugeligen Augen am dicksten, dahinter plötzlich verengt, vorn abgestumpft. Die Fühler haben zwischen ihren vier Gliedern noch kleine kugelige Gelenkglieder, bei anderen sind sie sehr vielgliederig, indem die ursprünglichen in zahlreiche kleine sich auflösen. Der pfriemenförmige Schnabel reicht meist nur bis zur Vorderbrust. De-

Prothorax ist sehr deutlich quer eingeschnürt. Das Schildchen trägt Stacheln und Grübchen. Die Flügeldecken sind am Grunde hornig oder ganz häutig, mit drei stacheligen Längsadern, die in der Mitte der Decke eine sechsseitige Zelle bilden, von welcher wiederum drei zellenbildende Adern ausgehen. Die Beine sind lang, zumal die hinteren; die vorderen haben meist verdickte, gezähnte oder gedornte Schenkel und nehmen das Schienbein auf. Die Mitglieder nähren sich nur von animalischen Stoffen und nehmen nach den Tropen hin an Zahl und Mannichfaltigkeit zu. Sie erschienen zuerst in der Juraepoche, mannichfaltiger dann in der tertiären Zeit.

Pygolampis Germ.

Die Fühler sind hinter dem verdickten ersten Gliede gebrochen, das erste Glied der Schnabelscheide zweimal so lang wie das zweite, der Bauch flach. Der Körper ist sehr schmal und gestreckt, die Beine lang und dünn. Nur auf diesen Habitus im Allgemeinen bestimmte Germar die einzige jurassische Art.

P. gigantea.

Germar, Nova acta acad. Leopold. XIX^a. 207. tb. 22. fig. 8. — Giebel, Deutschl. Petrefakt. 637.

Das Exemplar stammt aus dem lithographischen Schiefer von Solenhofen und stellt einen etwa 2 Zoll langen, ganz schmalen Körper mit viel längeren und dünneren Beinen dar. Der als Fühler gedeutete Fortsatz ist an der Wurzel verdickt, gegen die Spitze hin dünner, die haarfeinen Glieder scheinen gegen den deutlich sichtbaren Theil zurückgeschlagen. Der Kopf ist nicht zu erkennen, war aber nicht breiter als der Thorax. Die einzelnen Körperabschnitte sind nicht angedeutet, nur eine schiefe Längslinie könnte als Naht der Oberflügel betrachtet werden. Die Beine sind ungemein lang und dünn, die vorderen kaum kürzer als die anderen, die Schenkel allmählig verdünnt, die Schienen etwas länger. Die systematische Stellung des Thieres bleibt bei so ungenügender Erhaltung völlig zweifelhaft.

Nabis Latr.

Die borstenförmigen Fühler haben Körperlänge, ihr erstes und viertes Glied gleich lang, kürzer als das zweite und dritte ebenfalls gleich lange. Der kleine Kopf trägt vorstehende Augen. Der Brustkasten ist verengt und seine Querfurche dem Hinterrande genähert; die Beine schlank, die Vorderschenkel verdickt, die Schienen am Innenrande fein gezähnt, die Sohle klein und rund, die Flügel bisweilen abgestutzt, ihr häutiger Theil mit drei langen Zellen, von welchen ringsum stachelige Adern zum Rande verlaufen. Die lebenden Arten verbreiten sich über beide Erdhälften, die fossilen gehören der Tertiärzeit an.

N. vagabunda.

Heer, Insectenfauna III. 75. Tf. 5. Fig. 17. Tf. 10. Fig. 2.

Das einzige Exemplar von Radoboj, $3\frac{1}{8}$ Linien lang, $\frac{3}{4}$ Linie breit, ähnelt dem bei uns in Gebüschen und Gras gemeinen N. vagans, selbst in der Färbung. Der kleine Kopf ist am Grunde eingeschnürt, hat vorstehende Augen und einen ziemlich starken Schnabel von der Länge des Vorderrückens. Dieser ist vorn von

der Breite des Kopfes, nach hinten aber stark erweitert und hier mit tiefer Querfurche und mit mittler Längskante. Das Schildchen ist scharf dreieckig und punctirt. Die Beine sind lang und schlank, die hinteren beträchtlich verlängert, die vorderen, wie es scheint, mit nicht verdickten Schenkeln. Die Flügeldecken haben hinter der Mitte ihre größte Breite, der hornige Theil ist sehr schief abgeschnitten, das Geäder nicht zu erkennen. Der lange schmale Hinterleib hat parallele Seiten, einen schmalen blassen Rand, der in der Mitte eines jeden der sechs Segmente eingebogen ist; auf dem Rücken ist er kohlenschwarz und sehr fein punctirt, auf der Mitte des zweiten bis vierten Segmentes liegt ein heller unregelmäßiger Fleck. Kopf, Beine und Vorderrücken sind hell gefärbt.

N. livida.

Heer, Insectenfauna III. 76. Tf. 5. Fig. 18.

Die Exemplare kommen gleichfalls von Radoboj, sind 3⅛ Linien lang, ¾ Linie breit, dem vorigen in Größe und Formverhältniß sehr ähnlich, aber der Hinterleib ungefleckt, die Beine länger und die Vorderschenkel verdickt. An dem zerstörten Kopfe tritt der gekrümmte Schnabel hervor, dem Vorderrücken fehlt die Längskante; die Beine sind sehr lang, die Vorderschenkel ansehnlich verdickt, der Hinterleib weniger parallelseitig, früher nach hinten zugerundet als vorhin, hell braungelb.

N. maculata.

Heer, Insectenfauna III. 76. Tf. 5. Fig. 19. Tf. 10. Fig. 1.

Auch diese Art findet sich bei Radoboj, hat etwas über 4 Linien Länge und über 1 Linie Breite, von voriger besonders unterschieden durch den relativ kürzern Vorderrücken und einen größern, an der Seite gezackten weißen Flecken auf dem Hinterleibe. Der Kopf ist am Grunde verengt und hat vorstehende Augen, zwischen denselben zwei kleine Nebenaugen. Der kurze Vorderrücken ist vorn bei Weitem nicht so stark verschmälert als bei den vorigen, die vordere Partie kürzer als die hintere und durch eine tiefe Furche begränzt, die hintere mit einer Längskante; die Ecken stumpf zugerundet; das Schildchen groß und scharf dreieckig, in der Mitte mit einer Längsfurche, grob gekörnt. Um das Schildchen läuft in halbmondförmigen Bogen eine gekerbte Kante bis zu den Ecken. Hinter dem Schildchen zeigt sich noch ein kurzes, ganz gekörntes Plättchen. Die Vorderschenkel sind stark, die langen Hinterbeine haben mäßig verdickte Schenkel und lange Schienen. Die Flügeldecken erweitern sich auswärts stark, der hornige Theil ist schief abgeschnitten, die Schulterader dem Rande genähert, die zwei Äste der äußern Mittelader durch einen Querast verbunden. Der Hinterleib ist parallelseitig und hinten stumpf zugerundet, sein erstes Segment das längste und kohlenschwarz, das zweite bis vierte einander gleich lang, jedes durch eine Querlinie getheilt, das fünfte viel kürzer, das letzte sehr klein, letzte beide wie der Rand des ganzen Hinterleibes hellfarbig, ebenso ein großer, seitlich gezackter Flecken vom zweiten bis fünften Segment, das übrige kohlenschwarz, Kopf, Beine, Flügeldecken hellfarbig.

Unbestimmte Arten.

Im Bernstein erkannte Germar eine Art, zugleich mit den Gattungen Reduvius und Platymeris. — Berendt, Organ. Reste 55.

Hier mag noch des Vorkommens von Reduvien im Mergel von Aix gedacht sein, welche Hope sah. — Transact. entomol. soc. 1847. XV. 252.

Harpactor Lap.

Der lang gestreckte Kopf behält hinter den Augen seine ganze Breite, wölbt sich sogar mehr und zieht erst dicht vor dem Prothorax in einen

kurzen engen Hals sich zusammen. Die fadenförmigen Fühler haben deutliche Gelenkglieder zwischen den Hauptgliedern, von denen das erste das längste, die beiden folgenden von ziemlich gleicher Länge, das letzte bald länger, bald kürzer als das dritte ist. Der Vorderrücken hat wieder die tiefe Quereinschnürung und deutliche Schulterreihen. Der Hinterleib ist meist breiter als die Flügeldecken, die Beine lang, die Schienen an der Spitze etwas verdickt, die Füße sehr klein. Die zahlreichen lebenden Arten sind über die ganze Erde zerstreut, fossile erkannte Heer in den Öninger und Radobojer Tertiärmergeln.

H. longipes.

Heer, Insectenfauna III. 78. Tf. 5. Fig. 20. Tf. 10. Fig. 3.

Das bei Öningen entdeckte Exemplar hat 3¾ Linien Länge und 1½ Linie Breite und ähnelt den lebenden H. pedestris und H. aegyptius. Der lange, schmale Kopf ist hinter den Augen etwas angeschwollen und dann in den dünnen Hals verengt. Das erste Fühlerglied sitzt auf einem ziemlich langen Wurzelhöcker, die beiden folgenden sind viel kürzer und das sehr dünne vierte etwas länger als diese. Der Vorderrücken ist nach hinten sehr stark erweitert, die Seiten gerundet und ohne Dornen. Die kurzen Vorderbeine haben verdickte Schenkel, die sehr langen Hinterbeine sind dünn, zumal ihre cylindrischen Schenkel; die Schienen noch dünner und gerade. Das Schildchen ist dreieckig, der Hinterleib oval, in der Mitte stark erweitert, hinten ziemlich stumpf zugerundet.

H. maculipes.

Heer, Insectenfauna III. 79. 132. Tf. 5. Fig. 21. Tf. 10. Fig. 4. Tf. 15. Fig. 10.

Diese ebenfalls bei Öningen vorkommende Art ist 4½ Linien lang und 1¼ Linie breit. Hinter den ziemlich kleinen Augen schnürt sich der Kopf stark ein und dieser Theil ist aufgeblasen; gegen den Thorax verengt er sich plötzlich. Er ist schwarz. An den dünnen langen Fühlern ist das erste Glied das längste, die anderen drei viel kürzer, unter sich fast gleich lang, hellfarbig und schwarz geringelt. Der Vorderrücken ist ziemlich kurz, vor der Mitte eingeschnürt, dann stark erweitert mit sehr vorstehenden Schulterecken, schwarz und dornenlos. Die Vorderschenkel sind etwas verdickt, die Hinterbeine verlängert, die Schenkel dunkel, die Schienen hell und schwarz geringelt. Die Flügeldecken erweitern sich hinter der Mitte stark, häutig, mit drei großen Zellen, dunkelfarbig mit zwei schwarzen Flecken, das Geäder deutlich. Der Hinterleib ist länglich oval, hellfarbig, an der Spitze schwarz.

H. constrictus.

Heer, Insectenfauna III. 80. Tf. 5. Fig. 22. Tf. 10. Fig. 5.

Das Öninger Exemplar hat 5¼ Linien Länge und 1½ Linie Breite und ähnelt bis auf den relativ schmälern und längern Vorderrücken sehr der vorigen Art. Der Kopf ist lang und schmal, zumal vor den Augen verlängert, diese klein und der Kopf hinter ihnen nur sehr wenig erweitert; die Nebenaugen als helle Puncte angedeutet. Das erste Fühlerglied ist lang, am Grunde dunkel gefleckt, das zweite kürzer und dünner. Die vordere Partie des Vorderrückens auffallend schmäler als die hintere und durch eine Querlinie scharf abgegränzt, braunschwarz. Die Beine sind lang, die Vorderschenkel in der Mitte etwas verdickt und mit einer Längskante versehen; die Hinterbeine länger, mit schmäleren Schenkeln; die Schienen sind gerade. Der Hinterleib ist länglich oval, in der Mitte am breitesten, blaß gefärbt, nur am Rande und an der Spitze braunschwarz.

H. gracilis.

Heer, Insectenfauna III. 81. Tf. 5. Fig. 23. Tf. 10. Fig. 6.

Diese einzige Art von Radoboj hat 4½ Linien Länge und 1¼ Linie Breite und hellfarbige Flügeldecken mit zwei dunkeln Flecken. Der Körper ist braun, Kopf und Vorderrücken dunkler. Der Kopf ist ziemlich kurz und vor den Augen nicht verlängert. Der Vorderrücken ist länger als breit, die hintere Partie an den Seiten gerundet. Die Beine sind sehr ungleich lang, die vorderen die kürzesten und die hinteren noch beträchtlich länger als die mittleren, die Vorderschenkel etwas verdickt, die anderen dünn und cylindrisch. Das Schildchen ist dreieckig. Die Flügeldecken runden sich stumpf zu und decken den Hinterleib vollständig. Das Geäder bietet nichts Eigenthümliches.

H. Bruckmanni.

Heer, Insectenfauna III. 82. Tf. 5. Fig. 24.

Diese größte aller Arten, im Öninger Mergel lagernd, hat 9 Linien Länge und 3½ Linien Breite. Ihr kleiner Kopf ist schmäler als lang, der Vorderrücken länger als breit, dessen vordere Partie viel kürzer als die hintere, die Seiten gerundet; die Vorderschenkel verdickt; der Hinterleib oval, in der Mitte stark erweitert, blaß gefärbt mit schwarzem Rande.

H. obsoletus.

Heer, Insectenfauna III. 82. Tf. 5. Fig. 25.

Das einzige Exemplar von Öningen ist nur 3¼ Linien lang, sehr undeutlich, sein Kopf am Grunde verschmälert, vor den Augen verlängert, der Vorderrücken groß, das Schildchen scharf dreieckig, die Flügeldecken ziemlich schmal, die Vorderschenkel etwas dicker als die hinteren.

Prostemma Lap.

An den fadenförmigen Fühlern ist das erste Glied sehr klein, von halber Kopfeslänge, gegen das Ende etwas verdickt, die drei folgenden ziemlich gleich lang und gleich dick, zwischen dem ersten und zweiten ein großes Gelenkglied, kleine zwischen den folgenden. Der Vorderrücken ist in eine größere ovale Vorderhälfte und eine kleine bogenförmige Hinterhälfte getheilt. Die Flügeldeckenhaut hat drei große langgestreckte parallele Zellen, von denen kleine Adern strahlig zum Rande laufen. Es gibt nur wenige lebende und eine fossile Art.

Pr. oeningensis.

Heer, Insectenfauna III. 82. Tf. 5. Fig. 26. Tf. 10. Fig. 7.

Das Öninger Exemplar hat fast 4 Linien Länge und ähnelt der mitteleuropäischen Pr. guttula. Der Kopf ist lang und schmal, vor den Augen verlängert; diese stehen wenig vor, die Nebenaugen deutlich hinter den Augen. Die dünnen fadenförmigen Fühler sind kürzer als der Körper. Der Vorderrücken verschmälert sich vorn stark, hat einen randlichen Längseindruck und ist fein und ziemlich dicht punctirt. Die Vorderbeine sind kürzer als die mittleren, haben etwas verdickte Schenkel und nach außen erweiterte Schienen; die Hinterbeine sehr lang, mit dünnen geraden Schienen. Der Hinterleib ist länglich.

Pirates Serv.

Die zahlreichen Arten dieser Gattung stehen der vorigen sehr nah. Sie haben borstenförmige behaarte Fühler mit kürzestem ersten Gliede und

haarfeinem kurzen letzten. Hinter den ziemlich großen Augen stehen die Nebenaugen auf einem Höcker. Der schlanke fein zugespitzte Schnabel reicht bis auf die Mitte der Vorderbrust. Die Beine sind groß und stark, die Vorderschienen an der Spitze mit einer großen herabhängenden Sohle. Nur eine tertiäre Art.

P. oeningensis.

Heer, Insectenfauna III. 132. Tf. 15. Fig. 11.

Das aus dem Öninger Mergel stammende Exemplar hat 4 Linien Länge und 1 Linie Breite und schließt sich dem südeuropäischen P. fulvoguttatus an. Der Kopf ist vor den Augen stark vorgezogen und schmal. Das erste Fühlerglied ist das kürzeste und dickste, das zweite cylindrisch und sehr lang, das dritte etwas länger, merklich dünner, ebenso das vierte lange. Der lange Vorderrücken verschmälert sich nach vorn stark. Die Hinterbeine sind sehr verlängert mit ziemlich starken Schenkeln und langen dünnen Schienen, hellfarbig, aber Schenkel und Schienen mit schwarzen Enden. Das Thier selbst ist schwarz.

Evagoras Burm.

Eine in Amerika und Java lebende Gattung, ausgezeichnet durch den gestreckten Kopf, die Höcker hinter den Fühlern, den flachen, in der vordern Hälfte höckerigen Vorderrücken und bisweilen mit zwei hinteren Stacheln. Heer zählt eine Art von Öningen dazu.

E. impressus.

Heer, Insectenfauna III. 83. Tf. 5. Fig. 27. Tf. 10. Fig. 8.

Erreicht 5¼ Linien Länge und 1⅛ Linie Breite. Der Kopf ist lang und schmal, hinter den Augen stark verschmälert. Die Fühler haben nicht ganz Körperlänge; ihr erstes Glied ist lang, cylindrisch, das zweite viel kürzer, das dritte wieder etwas länger, das vierte das längste und fein borstenförmig. Der Vorderrücken ist ziemlich groß, seine vordere Partie klein, deutlich abgefurcht und mit einer Längsfurche, hellfarbig mit zwei dunkeln viereckigen Flecken; die hintere Partie viel größer, stark erweitert und gerundet. Das Schildchen ist ziemlich groß und dreieckig; die Beine ziemlich lang und dünn, die Hinterbeine nur wenig verlängert; der Hinterleib lang, ziemlich parallelseitig, stumpf geendet.

7. Familie. Riparii.

Eine nur zwei lebende Gattungen umfassende Familie mit ziemlich großem Kopf, weit vorragenden Augen, Nebenaugen auf dem Scheitel, mit viergliederigen Fühlern von halber Leibeslänge, abstehendem Schnabel, großem trapezoidalen Vorderrücken, lederartigen Flügeldecken mit fünf parallelen Adern im häutigen Theil und mit schlanken dünnen Beinen.

Germar untersuchte eine Art der hierher gehörigen Gattung Salda aus dem Bernstein. — Berendt, Organ. Reste 55.

8. Familie. Hydrodromici.

Die Wasserläufer bilden eine nicht sehr umfangreiche, aber sehr characteristische Familie, welche die Landwanzen mit den Wasserwanzen verbindet.

Auf der Oberfläche des Wassers laufend, haben die Mitglieder ein feines, dicht anliegendes Haarkleid. Zwischen den vier Hauptgliedern ihrer Fühler kommen kleine Gelenkglieder vor. Nebenaugen sind fast allgemein vorhanden. Der Vorderbrustkasten ist überwiegend groß. Flügel und Flügeldecken fehlen bisweilen oder sind sehr verkümmert. Die Beine ändern ab. Alle Mitglieder nähren sich von Insecten, die sie geschickt zu fangen wissen. Ihr Vorkommen in jurassischen und tertiären Bildungen bedarf noch sehr der weitern Untersuchung.

Velia Latr.

Der kleine dreiseitige Kopf steckt bis an die Augen im Brustkasten; Nebenaugen fehlen; das erste Fühlerglied ist das längste, die folgenden gleich lang; der Vorderrücken sehr groß; Flügel vorhanden, die Beine fast gleich lang, die Hinterschenkel verdickt mit zwei starken Dornen und Zähnen, die Schienen bewimpert, die Füße dreigliederig. Die lebenden Arten haben eine sehr weite Verbreitung.

Brodie erwähnt das Vorkommen von Flügelresten in den Purbeckschichten des Wardourthales. — Hist. foss. insect. 33.

Nach Marcel de Serres kommt eine der V. currens ähnliche und eine zweite kleine Art im Mergel von Aix vor. — Géogn. terr. tert. 228.

Hydrometra Fbr.

Der lange Hinterleib, die langen Fühler mit verlängertem ersten Gliede, der ungeheuer große Vorderrücken, die ganz lederartigen Oberflügel mit sich gabelnden Rippen, die häutigen Hinterflügel mit vier Längsadern und die stark verlängerten Mittelbeine zeichnen diese Gattung von ihren Verwandten aus. Ihre Arten laufen auf süßen Gewässern in allen Welttheilen.

Brodie gedenkt des Vorkommens von Flügeln in den Purbeckschichten des Wardourthales. — Hist. foss. Insect. 33.

Germar erkannte eine Art im Bernstein zugleich mit einer der zunächst verwandten Gattung Halobates Eschr. — Berendt, Organ. Reste 55.

II. Zunft. *Hydrocores.*

Die Wasserwanzen sind eine minder umfangsreiche Gruppe als die Landwanzen und haben meist einen sehr großen Kopf mit sehr großen, stark vorstehenden Augen. Der Schnabel reicht kaum bis auf die Mitte der Vorderbrust, meist ist er sehr kurz, seine Scheide sehr dick und dreigliederig. Die Fühler, in einer Vertiefung hinter den Augen eingelenkt, haben drei oder vier kurze und meist dicke Glieder, oft mit Haaren und Fortsätzen. Der Prothorax ist sehr groß, der Leib flach oder herzförmig, die Hinterflügel klar und hell mit wenigen Längsadern, die Beine gewöhnlich Raubfüße mit stark verdickten Schenkeln, die Füße ein- bis dreigliederig, mit oder ohne Kralle. Alle Wasserwanzen leben in süßen Gewässern und

nähren sich von thierischen Substanzen. Von den drei Familien, in welche sie sich gegenwärtig vertheilen, sind die Uferskorpionwanzen noch nicht fossil beobachtet worden.

1. Familie. Nepini.

Die Wasserskorpionwanzen haben einen wagrechten schmalen Kopf, sehr hervorragende halbkugelige Augen, keine Nebenaugen und einen sehr kurzen kleinen Schnabel mit dreigliederiger Scheibe. Die Beine sind zum Gehen geeignet, aber die vorderen zugleich klappenförmig zum Ergreifen der Beute, die hinteren comprimirt, die Schienen mit stacheligem Rande und bewimpert. Die Mitglieder schwimmen vortrefflich, aber kriechen meist am Grunde des Wassers in der Nähe des Ufers umher. Sie scheinen schon in den jurassischen Gewässern gelebt zu haben.

Nepa L.

Nur dreigliederige Fühler und eingliederige Füße, ein kurzer dicker, abwärts gerichteter Schnabel und flacher Leib. Der Vorderrücken ist an allen Rändern ausgeschweift, oben höckerig, das Schildchen groß, der Hinterleib mit langen hornigen Athemröhren; die Vorderschenkel verdickt. Die Arten sind bei uns nicht selten, fossil ist eine jurassische und eine tertiäre bekannt.

N. primordialis.

Germar, Nova acta acad. Leopold. XIX^{b}. 206. tb. 22. fig. 7. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 636.

Ein sehr ungenügendes Exemplar aus dem lithographischen Schiefer von Solenhofen deutet auf die Existenz dieser Art. Es ist etwas über 1 Zoll lang, auch etwas breiter als unsere gemeine N. cinerea, Beine und Anhänge fehlen ganz, nur die eingeschlagenen Vorderbeine ragen seitlich als dicke Fortsätze hervor. Kopf, Thorax und Hinterleib sind zwar geschieden, gestatten aber keine eingehende Vergleichung mit der lebenden Art.

N. attavina.

Heer, Insectenfauna III. 85. Tf. 10. Fig. 9.

Den beiden Exemplaren aus dem tertiären Mergel von Öningen fehlt der Kopf, ohne diesen messen sie 8½ Linien Länge. Ihr Hinterleib ist an den Seiten mehr gerundet als bei unserer gemeinen Art. Der Vorderrücken ist vorn ziemlich tief ausgerandet, oben uneben und stark punctirt; das Schildchen ist sehr groß und ebenfalls stark punctirt, die Vorderschenkel mäßig verdickt. Die großen Flügeldecken haben einen ziemlich stark gebogenen Außenrand. Die vier ersten Hinterleibsringe sind von ziemlich gleicher Länge.

Belostomum Burm.

Der Leib ist gestreckt, fast parallelseitig, vorn abgestutzt, hinten zugespitzt. Die Fühlerglieder h[illegible] [illegible] fadenförmigen Fortsatz. Die Beine sind sehr groß, zumal die [illegible]en Schienen der hinteren, die der

vorderen schmal und gebogen. Der Hinterleib hat zwei kurze Athemröhren. Die zahlreichen Arten leben außerhalb Europa, besonders in den Tropen. Germar erkannte eine jurassische und eine tertiäre.

B. liasinum. *

Brodie, Hist. foss. Insect. tb. 10. fig. 13.

Eine 5 Linien lange Flügeldecke aus dem englischen Lias, unregelmäßig dicht punctirt, mit mittleren dunkeln Streifen und dreien parallelen, vom Hauptstamme ausgehenden Längsadern.

B. elongatum.

Germar, Nova acta acad. Leopold. XIX^{b}. 205. tb. 22. fig. 6. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 636.

Ein Exemplar aus dem lithographischen Schiefer von Solenhofen von fast 2 Zoll Länge und mit 1½ Zoll langen Flügeln. Der Kopf erscheint breit und gerundet, vorn seicht ausgeschnitten, wenn er nicht als Thoraxring zu deuten ist, wie Germar meint; der nächstfolgende Ring ist etwas schmäler, der dritte mit den Flügeln länger und breiter. Der langgestreckte Hinterleib besteht aus vier längeren als breiten Segmenten, das letzte klein und dreiseitig, mit zwei starken Fortsätzen. Die ziemlich breiten Flügel haben am Grunde drei einfache Adern, dann ein verwischtes Zellennetz.

B. Goldfussi.

Germar, Insect. protog. spec. tb. 17. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 636.

Das unvollständige Exemplar aus der rheinischen Braunkohle bei Bonn deutet entschieden auf ein Belostomum, dem südamerikanischen B. grande ähnlich. Es ist fast 1 Zoll breit und war weit über 2 Zoll lang. Der in der Zeichnung mit dem Kopfe vereinigte Vorderrücken bildet ein gleichseitiges Dreieck mit etwas gebogenen Seiten und fast geradem Hinterrande. Das Schildchen ist halb so groß und ebenfalls dreiseitig, kürzer als bei der lebenden Art. Die Flügeldecken erweitern sich sanft vor der Mitte und verschmälern sich dann allmählig. Die Vorderschenkel sind enorm stark, die mittleren und hinteren halb so stark, die Schienen etwas gebogen. Die Unterschiede von der lebenden Art treten in den bogenförmigen Seiten des Vorderrückens, den sehr starken Vorderschenkeln und der Berandung der Flügeldecken deutlich hervor.

Diplonychus Lap.

Eine ebenfalls außereuropäische, aber altweltliche Gattung von kürzerm, mehr gedrungenem Bau als vorige, breit, fast kreisrund und sehr flach, ohne Athemröhren und mit am Grunde freiem Schnabel. Heer erkannte eine Art im tertiären Mergel von Öningen.

D. rotundatus.

Heer, Insectenfauna III. 85. Tf. 10. Fig. 10.

Bei 11½ Linien Länge mißt diese Art 7½ Linien in der Breite und scheint dem ostindischen D. annulatus zunächst verwandt zu sein. Der Vorderrücken hat einen tief ausgebuchteten Vorderrand zur Aufnahme des Kopfes. Das Schildchen ist groß, die Flügeldecken sehr breit und nach hinten sehr stumpf gerundet.

Naucoris L.

Der große Kopf, die kurzen Fühler mit verdickten Gliedern, die großen Vorderschenkel mit kleinen runden gebogenen Schienen, das große dreieckige Schildchen, der breite flache Hinterleib kennzeichnen diese Gattung, die mit wenigen Arten auch in Europa einheimisch ist. Die einzige tertiäre Art ist

N. dilatatus.

Heer, Insectenfauna III. 86. Tf. 10. Fig. 11.

Das Exemplar hat 6½ Linien Länge und 3⅜ Linien Breite und schließt sich der vorigen Gattung enger an als die lebenden Arten. Der Kopf ist groß, sehr breit, vorn ganz stumpf zugerundet; die Augen groß, am Grunde des Kopfes; die Stirn mit zwei Bogenlinien; der Vorderrücken sehr kurz, vorn und hinten gerade abgeschnitten, nach vorn stark verschmälert, mit schwach bogenförmigen Seiten; das Schildchen groß und scharf dreieckig, in der Mitte dunkelbraun, am Rande hell; die Nahtfelder breit und hinten in scharfem Winkel zusammengehend. Die Flügeldecken erweitern sich hinter der Schulter stark und runden sich am Ende zu. Das Thier ist sehr flach gedrückt und hell gelbbraun.

2. Familie. Notonectici.

Die Rückenschwimmer haben einen sehr großen senkrechten Kopf mit langem Schnabel, einen gewölbten Rücken und flachen Bauch. Die Gliederzahl der Füße ist veränderlich. Die Vorderbeine sind zum Rauben geschickt, die Hinterschienen und Füße breit gedrückt, stark gewimpert. Von den wenigen Gattungen ist nur eine fossil bekannt.

Corisa Geoffr.

An den viergliederigen Fühlern ist das dritte Glied das längste und kolbenförmig verdickt, das vierte zugespitzt. Der Schnabel versteckt sich. Der große dreiseitige Vorderrücken bedeckt den ganzen Mittelrücken und das Schildchen. Die Oberflügel sind lederartig, die unteren breiter, feiner; die Vorderschienen sehr kurz, breit gedrückt, die Mittelbeine verlängert mit schlanken Schenkeln, der Fuß eingliederig und drehrund. Die Arten leben in stehenden und fließenden Gewässern der Alten Welt. Heer erkannte eine fossile im tertiären Mergel von Öningen.

C. fasciolata.

Heer, Insectenfauna III. 86. Tf. 10. Fig. 12.

Erreicht 4¾ Linien Länge und ähnelt einer neugeorgischen Art. Der Kopf ist breit, mit dickem Schnabel, die Vorderschenkel kurz. Die nahe beisammen eingelenkten Hinterbeine haben starke runde Hüften, einen kleinen schief gehenden Schenkelring, starke Schenkel und etwas dünnere und längere Schienen, ein großes stark erweitertes erstes Fußglied mit Längsfurche. Der Hinterleib verschmälert sich nach hinten und hat in der Mitte eine Längskante. Seine Segmente sind von ziemlich gleicher Länge. Ein anderes Exemplar zeigt den Vorderrücken, der kurz ist, vorn ganz stumpf zugerundet, am Grunde in einen scharfen Winkel vorgezogen. Die Flügeldecken haben ein langes, scharf zugespitztes Analfeld.

Unbestimmte Arten.

Hope erwähnt eine kleine fast weiße Notonecta aus dem Mergel von Air, — Transact. entomol. soc. 1847. IV. 252.

III. Zunft. *Cicadina.*

Der Character der Zirpen liegt in den kurzen, borstenähnlichen, drei- bis sechsgliederigen Fühlern, in der häufigen Anwesenheit der Nebenaugen und in den gleichen oder ungleichen Flügeln. Der Kopf pflegt groß zu sein, auch die halbkugeligen Augen sind groß, vor ihnen die Fühler. Der Schnabel ist ziemlich dick, mit dreigliederiger Scheide. Der sehr veränderliche Vorderrücken ist bald nur ein schmaler Ring, bald erweitert er sich auffallend und bedeckt wohl gar den ganzen Leib. Beide Flügelpaare sind bei einigen glashell, bei anderen undurchsichtig, bunt, die vorderen auch wohl lederartig oder hornig. Die Schienbeine sind gewöhnlich dreikantig und mit Stacheln besetzt oder flach; die Füße klein, dreigliederig, die Hinterbeine bisweilen enorm verlängert. Der Hinterleib hat sechs bis sieben Ringe, das Weibchen mit Legstachel. Die Zirpen nähren sich von Vegetabilien. Die vier Familien der gegenwärtigen Schöpfung waren auch in der Vorzeit vertreten.

1. Familie. Stridulantia.

Die Singzirpen haben einen kurzen Kopf, starke Augen, eine blasenförmige Stirn, siebengliederige Fühler und einen sehr langen Schnabel. Der Vorderrücken ist so breit als der mittlere, beide oben gefurcht. Die Flügel sind von ungleicher Größe, die vorderen länger, gestreckter, fast zugespitzt, die hinteren breiter und stumpfer. Ihre Adern sind gabelästig und bilden parallelseitige Zellen. Die Schienen sind gewöhnlich dreikantig, der Hinterleib kurz und dick kegelförmig. Die Singzirpen bewohnen gegenwärtig die wärmere gemäßigte Zone; die typische Gattung scheint schon seit der Liasepoche zu existiren.

Cicada L.

Die Cicade zeichnet sich durch den großen Kopf, die sehr blasige Stirn, den oft verschmälerten Vorderrücken, den sehr großen Mittelrücken und das wulstförmige Schildchen aus. Die Oberflügel sind viel länger als die unteren, dreiseitig mit abgerundeten Ecken, glasartig oder gefärbt, bisweilen am Grunde pergamentartig. Die Vorderschenkel sind etwas verdickt, die Schienen dünn und rundlich, die hinteren mit einzelnen Stacheln. Die Artenzahl ist enorm, der fossilen gibt es aber nur sehr wenige.

C. Murchisoni.

Brodie, Hist. foss. Insect. 101. tb. 7. fig. 20. — *Morris*, Catal. brit.

Ein unvollständiges Exemplar aus dem Lias von Hasfield, 1 Zoll lang. Der Kopf ist sehr kurz und vorn gerundet. Vorder- und Mittelbrust, wie es scheint, gleich lang, der Metathorax etwas länger; der Hinterleib vorn sehr wenig verengt, auch die ersten etwas kürzer. Die Beine haben sehr schwach verdickte Schenkel und ebenso lange starke Schienen mit Enddornen. Die Flügel sind größentheils zerstört.

C. punctata.

Brodie, Hist. foss. Insect. 33. tb. 5. fig. 7. — *Morris*, Catal. brit. foss. 118.
Ein 3 Linien langer Flügel aus den Purbeckschichten des Wardourthales, bis hinter die Mitte sich ziemlich stark erweiternd, dann völlig zugerundet, grob und unregelmäßig punctirt. Vom Grunde läuft eine Ader bis zur Mitte in den Rand. Der Hauptlängsstamm sendet gleich am Grunde einen Ast dem Innenrande parallel aus, der hinter der Mitte durch drei Queradern mit dem Rande verbunden ist, bald einen zweiten ans Ende laufenden Ast, der zwei Queradern an jenen gibt, und in der Mitte einen dritten Ast, ebenfalls mit zwei Queradern an den vorigen, aber nur mit einer an dem nun in Zickzack gebogenen Hauptstamm.

C. psocus.

Cicadellium psocus *Westwood*, Quarterly journ. geol. 1854. X. 394. tb. 15. fig. 18.
Ein kaum 3 Linien langer und vom Grunde an sehr breiter Flügel aus den mittleren Purbeckschichten der Durdlestone Bai. Sein Vorderrand verläuft fast gerade, der Nahtrand in weiter Bogenlinie. Die erste dem Rande parallel laufende Ader gibt vor der Spitze zwei Äste ab, die zweite gabelt sich hinter der Mitte und ist durch ein Queräderchen mit jenem Aste verbunden, die dritte läuft einfach an den Innenrand und gibt eine Querader zur vierten, die sich schon am Grunde gabelt.

C. Emathion.

Heer, Insectenfauna III. 88. Tf. 11. Fig. 1.
Nach den beiden Exemplaren von Öningen erreicht diese Art 15½ Linien Länge und 6 Linien Breite und gehört zum Typus der südeuropäischen C. Fraxini. Ihr Kopf ist sehr kurz und breit; die runden Augen stehen stark hervor, auch die Stirn. Der Hinterleib ist breit und kurzgliederig, der Bauch einfarbig gelbbraun; die Flügel groß, mit dem Geäder der lebenden.

C. Aichhorni.

Heer, Insectenfauna III. 89. Tf. 11. Fig. 2.
Ein Flügelfragment von Radoboj, dunkelfarbig, am Innenrande etwas eingebogen, die erste Randzelle sehr schmal, die zweite bis gegen die Spitze reichend, die dritte, vierte und sechste fünfeckig, die fünfte und siebente parallelogrammatisch, die achte fast dreieckig, alle schmutzig braungelb mit hellen Stellen.

C. Ungeri.

Heer, Insectenfauna III. 89. Tf. 11. Fig. 3.
Ein Oberflügel von Radoboj, im Geäder mit C. concinna übereinstimmend, glashell, ohne Flecken, die Adern schwarz. Von den acht Randzellen ist die erste so breit wie die zweite, diese, die dritte, vierte und sechste fünfeckig, die fünfte und siebente parallelogrammatisch, die vierte innen sehr spitzwinkelig; die Schulterzelle wenig über die Mitte hinausreichend.

C. bifasciata.

Heer, Insectenfauna III. 90. Tf. 11. Fig. 4.
Ein Hinterleib von Radoboj, 4¾ Linien breit, die ersten vier Segmente fast

von gleicher Länge, das fünfte bedeutend länger, sich stark verschmälernd, mit seinen beiden Klappen den Geschlechtsapparat umschließend. Er hat auf hellem Grunde zwei breite schwarze Streifen, die hinten zusammenlaufen. Der Legstachel steht hervor.

Unbestimmte Arten.

Marcel de Serres erwähnt eine Art aus dem Mergel von Aix vom Typus der C. plebeja. — Géogn. terr. tert. 228.

2. Familie. Fulgorina.

Die Leuchtzirpen bilden eine sehr umfangreiche und polymorphe Familie. Der Kopf ist vorn abgestutzt, oder spitz, oder gar kolbig, seine einzelnen Gegenden durch scharfe Leisten bezeichnet. Die unter den Augen eingelenkten Fühler haben ein kleines becherförmiges Grundglied, ein zweites kugel- oder eirundes, in welchem das dritte borstenförmige steht. Vorder- und Mittelrücken sind meist schmal, die Flügel glashell oder gefärbt; Hinterleib und Beine ohne allgemeine Auszeichnung. Die sehr zahlreichen Gattungen leben meist in den Tropen. Einige von ihnen kommen in jurassischen und tertiären Schichten vor.

Flata Fabr.

Die wenigen Arten dieser Gattung leben in Afrika und auf den asiatischen Inseln und haben eine lange schmale Stirn ohne Mittelkiel, lange Fühler mit erstem cylindrischen, zweitem verlängerten Gliede und an der Außenkante der Hinterschienen zwei Dornen. Die großen breiten Flügel werden von mehrfach sich gabelnden Ästen durchzogen. Die fossilen Arten sind noch sehr ungenügend bekannt.

Fl. Haidingeri. *

Leptoceridae *Brodie*, Hist. foss. Insect. tb. 2. fig. 6.

Brodie bildet einen Insectenrest aus den Purbeckschichten des Wardourthales ab und deutet denselben auf einen Neuropteren, allein das Flügelgeäder ähnelt so auffallend dem der chinesischen Fl. nigricornis, daß ich in Ermangelung anderer entscheidender Charactere die Art hier unterordne. Der Flügel ist ⅓ Zoll lang und 2 Linien breit, also merklich schmäler als bei jener lebenden. Die Abbildung läßt eine einfache dem Rande parallele Art erkennen, die zweite gabelt sich in der Mitte, und jeder Ast nochmals, die dritte gabelt sich früher und ebenfalls ihre Äste, am Grunde gibt sie noch einen Nebenast ab. Der dicke Thorax und kurze dicke Hinterleib sind nur im Umriß erhalten worden.

Unbestimmte Arten.

Im Bernstein erkannte Burmeister eine der Fl. cunicularia ähnliche Art, Schilling zwei Arten, davon eine der Fl. nervosa verwandt. — Handb. d. Entomol. I. 638. — Verhandl. d. Schles. Gesellsch. 1837. 93.

Von der nah verwandten Gattung Poeocera sah Germar eine Art im Bernstein. — Berendt, Organ. Reste 55.

Ricania Germ.

Auch diese artenreichere, rings um die Erde verbreitete Gattung hat sehr große Flügel, an welchen der breite Vorderrand vor der ersten Längsader von vielen parallelen schiefen Nebenadern durchzogen wird. Den Scheitel trennt eine Kante von der Stirn; die Fühler sind sehr kurz, ihr zweites Glied kugelig, die Flügel flach oder dachförmig gelegt. Die hiehergezogenen jurassischen Arten sind sehr fraglich.

R. fulgens.

Brodie, Hist. foss. Insect. 33. tb. 4. fig. 12. — *Morris*, Catal. brit. foss. 118.

Das sehr fragmentäre Exemplar aus den Purbeckschichten des Wardourthales hat 5 Linien lange Flügel, welche hinten breit abgerundet sind und nicht schief abgeschnitten. Ihr Geäder ist undeutlich, im hintern Drittheil bilden die Adern dichte Reihen schwarzer Längsflecken, welche durch zwei helle dunkel umrandete Augenflecken unterbrochen werden. Die Schienen scheinen ebenso lang als die Schenkel zu sein und sind stachelig. Mir fehlt leider das ausreichende Material, um diese durch ihre Färbung ausgezeichnete Art auf eine lebende zurückzuführen.

R. hospes.

Germar, Nova acta acad. Leopold. XIX^{b}. 220. tb. 23. fig. 18. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 636.

Ein vortrefflich erhaltener Flügel aus dem lithographischen Schiefer von Solenhofen, 1 Zoll lang, $\frac{1}{2}$ Zoll breit, stark zugerundet, mit den feinen Nebenästchen im Randfelde und ähnlichen im Hauptfelde, so den lebenden ähnlich, daß die Deutung sicherer als bei voriger Art ist.

Pseudophana Burm.

Der Scheitel zieht sich in einen sehr langen Kegel nach vorn aus; das zweite Fühlerglied ist groß, kugelrund und körnig; die Oberflügel klar, durchsichtig, langgestreckt, vorn mit gabeligen Adern, hinten mit Zellen, die gegen den Rand hin kleiner werden; die Beine zierlich und schlank. Zahlreiche Arten leben unter den Tropen, fossile kommen tertiär vor.

Ps. amatoria.

Heer, Insectenfauna III. 90. Tf. 13. Fig. 10.

Diese Art gründet sich auf ein in der Begattung überraschtes Pärchen aus dem Mergel von Öningen und ähnelt der europäischen Ps. europaea. Das Weibchen ist $4\frac{1}{2}$ Linien lang, seine Oberflügel an den Seiten etwas erweitert, hinten ganz stumpf zugerundet, mit sich gabelnden Längsadern, die Beine ziemlich lang, mit dünnen cylindrischen Schienen. Das Männchen ist nur $3\frac{5}{8}$ Linien lang, sein Hinterleib sechsgliederig, die Glieder gleich lang.

Unbestimmte Arten.

Nach Germar kommen Arten im Bernstein vor. — Berendt, Organ. Reste 55.

Cixia Burm.

Dieser durch Bildung des Scheitels, der Stirn und Fühler besonders ausgezeichneten, mit zahlreichen Arten gegenwärtig fast über die ganze Erde verbreiteten Gattung schreibt Brod[illegible] [illegible]gliche Art zu.

C. maculata.

Brodie, Hist. foss. Insect. 33. tb. 2. fig. 8. — *Morris*, Catal. brit. foss. 118.
Das etwa 4 Linien lange Exemplar aus den Purbeckschichten des Wardourthales hat einen scharfeckigen, vorn ziemlich tief ausgerandeten und durch eine mittle Längsfurche getheilten Thorax, ein sehr breit dreiseitiges Schildchen und sehr länglich elliptische Flügel, die punctirt sind, in dem ziemlich breiten Randfelde wenige parallele schiefe Nebenäste, sehr längliche vierseitige Randzellen und ein ziemlich großes Analfeld haben.

Unbestimmte Arten.

Germar erkannte das Vorkommen im Bernstein. — Berendt, Organ. Reste 55.

Asira Latr.

Die Fühler haben halbe Körperlänge; ihr erstes Glied ist comprimirt und verlängert, das zweite cylindrisch und behaart; die Vorderschenkel und Schienen sind breit gedrückt, die hinteren verlängert mit Dornen und Stacheln. Die Arten leben in der Alten Welt und in Amerika, die fossilen bedürfen noch sehr der weitern Untersuchung.

A. Egertoni.

Brodie, Hist. foss. Insect. 33. tb. 4. fig. 17. — *Morris*, Catal. brit. foss. 118.
Brodie vereinigt unter dieser Art zwei nur 1 Linie große Exemplare aus den Purbeckschichten des Wardourthales, die aber nach der Abbildung in der Form der Flügel und im Geäder so erhebliche Differenzen zeigen, daß sie getrennt werden müssen. Vom Thorax ist nur ein rundlicher Abdruck vorhanden; der Hinterleib ist kurz, dick, oval, wie es scheint, sehr kurzgliederig. Die Flügel erweitern sich vom sehr schmalen Grunde an schnell und runden sich hinten ganz stumpf zu. Von ihren vier am Grunde entspringenden und punctirten Längsadern gabelt sich die dritte und die erste läuft dem Außenrande parallel.

A. Kenngotti. *

Brodie, Hist. foss. Insect. tb. 4. fig. 8.
Unterscheidet sich von voriger Gattung dadurch, daß die Flügel gleich vom Grunde an viel breiter sind, nach hinten sich allmähliger zurunden, die zwei ersten Adern in den Rand münden und die vorletzte viel näher am Grunde sich gabelt.

A. tertiaria. *

Curtis, James. Edinb. philos. journ. 1829. VII. 296. tb. 6. fig. 5.
Ein etwa 4 Linien langes Exemplar aus dem tertiären Mergel von Aix läßt Curtis fraglich bestimmt. Die sehr langen, breiten, am Ende mit drei Stacheln bewaffneten Schienen machen die Unterordnung unter Asira sehr wahrscheinlich. Der Hinterleib ist breit kegelförmig, die Flügeldecken weit über die Hinterleibsspitze hinausragend, gleich vom Grunde an breit, am Nahtrande seicht gebuchtet, am Ende stumpf zugerundet, das Geäder leider verwischt.

Delphax Fabr.

Dieser in Europa und Nordamerika auf Waldwiesen lebenden, durch Fühler-, Kopf- und Fußbau characterisirten Gattung schreibt Brodie einen Flügel aus den Purbeckschichten des Wardourthales zu.

D. pulcher.

Brodie, Hist. foss. Insect. 33. tb. 5. fig. 17. — *Morris*, Catal. brit. foss. 118.

Der Flügel ist 3 Linien lang und hinten stumpf zugerundet. Sein Hauptstamm läuft dem Rande parallel und ist hinter der Mitte durch eine Querader mit demselben verbunden; er sendet unmittelbar am Grunde eine sich gabelnde Ader zum Innenrande, gleich darauf eine zweite sich zweimal gabelnde und in der Mitte eine dritte mit jener durch eine Querader verbundene ab. Zwei Adern liegen im Analfelde. Vor dem gerundeten Hinterrande liegt eine dunkle Binde.

Tettigometra Latr.

Die in Europa heimischen Arten haben einen flachen, dreiseitigen hervorragenden Scheitel, daneben große Augen, Fühler mit zwei großen Grundgliedern, lederartige Oberflügel, kurze starke Beine und dreikantige, dornenlose Schienen. Die einzige fossile Art ist

T. debilis.

Heer, Insectenfauna III. 91. Tf. 13. Fig. 11.

Das einzige Exemplar aus dem tertiären Mergel von Radoboj ist 2⅝ Linien lang und ¾ Linie breit und ähnelt der deutschen T. obliqua. Kopf und Brust sind zerstört, aber die characteristische Schuppe vor den Oberflügeln ist vorhanden. Die Flügeldecke ist ziemlich kurz, am Grunde stark verschmälert, die Randlinie stark gebogen, lederartig, braungelb, mit sehr zarten Adern, dreieckigem, von einer Längsader durchzogenen Nahtfeld; die Beine mit kurzen Schenkeln, der Hinterleib oval und schwarz.

3. Familie. Membracina.

Eine ziemlich umfangreiche, gegenwärtig amerikanische Familie, characterisirt durch die dreigliederigen vor den Augen eingelenkten Fühler, die nach unten gerichtete Stirn und die auffallend großen Fortsätze des Vorderrückens. Die Oberflügel sind meist häutig und anfangs von parallelen Adern durchzogen, die Beine sehr verschieden.

Membracites Heer.

Ein tertiäres Thierchen führt Heer unter dieser Benennung auf, weil es in der Gestalt der Beine und im Flügelgeäder den Buckelzirpen angehört, aber keine nähere Vergleichung mit der lebenden Gattung gestattet. Seine breiten Schienen sind mit einer Längsreihe von Haaren besetzt und der Vorderrücken ist flach gewölbt ohne Höcker.

M. cristatus.

Heer, Insectenfauna III. 93. Tf. 13. Fig. 12.

Das Exemplar aus dem Mergel von Öningen ist 3½ Linien lang und 1½ Linie breit. Der große Vorderrücken hat eine mittlere, stark vorstehende Längskante und ist vorn gerade abgestutzt. Die Schienbeine sind breit, platt, mit vorstehender Mittelkante, längs des Randes mit einer Reihe von Puncten, welche höchst wahrscheinlich von Borsten herrühren. Der Hinterleib ist oval, sehr stumpf, zugerundet und kürzer als die Flügel.

4. Familie. Cicadellina.

Die Kleinzirpen haben dreigliederige, vor den Augen eingelenkte Fühler, deren drittes Borstenglied gewöhnlich unten in einen Knopf angeschwollen ist. Der Scheitel tritt oben frei hervor. Der große Vorderrücken bedeckt den Mittelrücken bis zum Schildchen. Die Oberflügel sind gewöhnlich lederartig und zart geadert, die Beine einfach, die hinteren verlängert, die Schienen dreiseitig und stachelig. Von den zahlreichen, über die ganze Erde verbreiteten Gattungen kommen mehrere fosil, meist jedoch nur tertiär vor.

Cercopis Fabr.

Eine sehr artenreiche, in allen Welttheilen verbreitete Gattung mit sehr großen, weichen, in der Mitte erweiterten, am Ende zugerundeten Flügeldecken, mit meist kleinem, in der Mitte gewölbten, unregelmäßig sechseckigen, vorn mit zwei grubigen Eindrücken versehenen Vorderrücken, mit am Grunde angeschwollener Fühlerborste und sehr großer, stark blasig aufgetriebener Stirn. Auch die fossilen Arten sind, zumal in tertiären Bildungen, häufig und erscheinen zuerst in jurassischen.

C. Mimas.

Cercopidium Mimas *Westwood*, Quarterly journ. geol. 1854. X. 394. tb. 15. fig. 3.

Ein Flügelfragment aus den unteren Purbeckschichten der Durdlestone Bai, unregelmäßig punctirt. Das sehr breite Randfeld hat keine Adern. Vom Grunde des Hauptstammes geht eine dem Nahtrande parallele Ader ab, welche zwei Nebenäste an diesen abgibt. Der zweite von ihm abgehende Ast gabelt sich zur Bildung einer gestreckt fünfseitigen Zelle, welche eine Querader an jenen ersten und an den einfachen dritten Ast sendet. Die Form des Flügels ist leider ringsum völlig zerstört.

C. Telesphorus.

Cercopidium Telesphorus *Westwood*, Quarterly journ. geol. 1854. X. 394. tb. 15. fig. 14. **

Dem vorigen sehr ähnlich, mit viel stärkerm Geäder, die Mittelzelle nicht fünfseitig, sondern länger und parallelseitig, das hintere Ende des Flügels zugerundet.

C. Schaefferi.

Cercopidium Schaefferi *Westwood*, Quarterly journ. geol. 1854. X. 396. tb. 18. fig. 5.

Ein Flügelfragment von der Lagerstätte der vorigen Arten, denselben auch sehr ähnlich; aber die ziemlich kurze dreiseitige Mittelzelle hat convexe Seiten und die von ihr abgehenden gegenständigen Queradern gehen in sehr ungleichem Niveau ab, die äußere fast am hintern Zellenrande, die innere in der Mitte.

C. Signoreti.

Cercopidium Signoretii *Westwood*, Quarterly journ. geol. 1854. X. 39?. tb. 18. fig. 36.

Ein vollständiger Flügel derselben Lagerstätte, nur 2 Linien lang, allmählig vom Grunde an sich erweiternd, hinten völlig abgerundet, punctirt. Die Schulterader läuft dem Rande parallel und gibt vor der Spitze zwei Nebenäste an diesen und hinter der Mitte zwei Queradern an den zweiten Längsstamm ab. Dieser gabelt sich schon am Grunde, sein innerer Ast abermals in der Mitte, um eine längliche Zelle zu bilden, von welcher hinten ein Ast abgeht.

C. gigantea.

Heer, Insectenfauna III. 94. Tf. 11. Fig. 5.

Die häufig bei Radoboj tertiär vorkommenden Flügeldecken erreichen 12 Linien Länge und 5 Linien Breite, also der größten lebenden Art, C. **mirabilis** gleich, übrigens aber der brasilianischen C. furcata zunächst verwandt. Die Flügeldecke ist eilanzettlich, nahe der Basis am breitesten, auf der Rückenseite in starker Bogenlinie zugerundet, auf der Nahtseite fast gerade abgeschnitten. Die Schulterader ist dem Rande sehr genähert, die äußere Mittelader gabelt sich schon früh, die innere scheint sich ebenfalls zu spalten, das Analfeld ist deutlich abgegränzt, lang und dreieckig. Die Flügeldecke ist lederartig, sehr dicht und fein punctirt, mit einzelnen kleinen schwarzen Flecken.

C. Haidingeri.

Heer, Insectenfauna III. 95. Tf. 11. Fig. 6.

Die beiden Exemplare von Radoboj haben 9 Linien lange und 5¼ Linien breite Flügeldecken, welche der vorigen Art ähneln. Ihre Puncte sind nesterweise zusammengedrängt. Der Kopf hat am Grunde die Breite des vordern Brustrandes, der Schnabel ist dünn, ziemlich lang und schwarz. Der Vorderrücken ist hinter der Mitte stark erweitert, die Ecken scharf; nach vorn verschmälert er sich sehr und in fast geraden Linien, schwarz, mit feinen Querrunzeln. Die Schenkel sind ziemlich stark, in der Mitte erweitert, die vorderen schwarz, die Schienen hell, nur am Grunde und in der Spitze schwarz, doch die Hinterschienen einfarbig. Die lederartigen Flügeldecken haben ein deutlich abgesetztes Nahtfeld und sind an den dichter punctirten Stellen schwarz. Das Geäder ist nicht eigenthümlich.

C. Ungeri.

Heer, Insectenfauna III. 96. Tf. 11. Fig. 7.

Die einzige Flügeldecke von Radoboj hat 8¼ Linien Länge und 3¼ Linien Breite, ähnelt der vorigen Art sehr, ist aber relativ kürzer, nach außen weniger verschmälert, die Randlinie mehr gebogen, das Geäder stärker, Punctirung und Färbung nicht eigenthümlich.

C. pallida.

Heer, Insectenfauna III. 97. Tf. 11. Fig. 8.

Das Exemplar von Radoboj ist 9½ Linien lang, fast 3 Linien breit, die Flügeldecken 7½ Linien lang und 2¾ Linien breit. Der ganze Körper blaß gefärbt. Der Kopf ist am Grunde breit, und vorn ganz stumpf zugerundet. Der Schnabel reicht bis zur Mitte des Schildchens. Der Vorderrücken ist sechseckig, vorn nicht ausgebuchtet, fast geradseitig, nach vorn nur wenig verschmälert. Die Flügeldecken sind oval lanzettlich, auswärts ziemlich stark verschmälert, glatt, nicht punctirt, mit zarten Längsadern wie bei voriger Art, hellfarbig mit dunkeln Flecken. Das Schildchen ist klein und scharf dreieckig; der Hinterleib dick und kürzer als die Flügeldecken, seine Segmente sehr kurz und breit.

C. oeningensis.

Heer, Insectenfauna. III 98. Tf. 11. Fig 9

Diese bei Öningen vorkommende Art erreicht über 9 Linien Länge, ihre Flügeldecken 7½ Linien Länge und 3¼ Linien Breite. Sie unterscheidet sich von den vorigen Arten durch die gleichmäßigere, dichtere Punctur der Flügeldecken und die erst weit hinten sich gabelnde äußere Mittelader. Die Hinterbeine haben lange, in der Mitte verdickte Schenkel und ebenso lange, dünne Schienen mit Borsten. Die lederartigen Flügeldecken sind dicht und gleichmäßig mit feinen Puncten besetzt, am Grunde schmal, sehr schnell erweitert, dann der Innenrand fast gerade, der Außenrand in stark gekrümmter Bogenlinie verlaufend. Die äußere Mittelader verläuft in einer Bogenlinie zur Spitze, theilt sich hinter der Mitte in zwei Äste; die innere Mittelader theilt sich früher in zwei parallele Äste. Das scharf abgegränzte Analfeld wird von einer einfachen Längsader durchzogen. An der Flügelspitze treten zarte Queradern auf. Der Hinterflügel erweitert sich und ist hinten ganz stumpf zugerundet, mit dem Geäder der **C. Haidingeri.** Die Färbung der Flügel ist weiß, mit dunklem Fleck vor der Spitze.

C. rectilinea.

Heer, Insectenfauna III. 99. Tf. 11. Fig. 11.

Ein 8 Linien langes Exemplar mit 6 Linien langen und 2½ Linien breiten Flügeldecken von Radoboj, der **C. pallida** zunächst verwandt. Der Kopf ist breit und vorn ganz stumpf zugerundet, der Stirnfortsatz sehr groß und auf der Brust weit hinabreichend, deutlich quer gestreift. Der Vorderrücken ist vorn relativ breit, seitlich schwach erweitert; das Schildchen klein und scharf dreieckig; die Nahtlinie der Flügeldecken geradlinig, das Geäder zart, nicht eigenthümlich; die Flügeldecken glatt, nicht punctirt, bräunlich gefleckt; die Schienen dünn und cylindrisch.

C. fasciata.

Heer, Insectenfauna III. 100. Tf. 11. Fig. 10.

Diese Art gründet sich auf ein prächtig erhaltenes Exemplar von Radoboj, 7½ Linien lang, die Flügeldecken 6½ Linien lang und 2½ Linien breit. Der breite Kopf ist vorn stumpf zugerundet, die Stirn blasig aufgetrieben, deutlich quergestreift, der Schnabel kurz, das Auge rundlich. Der Vorderrücken ist in der Mitte sehr stark erweitert, mit stark vorstehenden Ecken, gegen den Grund hin sehr verschmälert, am schmalen Hinterrande gerade, oben glatt, hellfarbig, in der Mitte dunkel gefleckt. Die Flügeldecken sind länglich, hinten stumpf zugerundet, das Nahtfeld durch eine scharfe Linie abgegränzt; die Adern zart, die äußere und innere Mittelader wie bei **C. pallida**, vor der Flügelspitze feine Queräderchen. Die Flügeldecken glatt, hellfarbig, mit breitem schwarzen Band an der Schulter, einem zweiten in der Mitte und einem unterbrochenen dritten dahinter. Das Schildchen ist klein, scharf dreieckig. Die Schenkel sind in der Mitte nur wenig erweitert, die Schienen cylindrisch, der Fuß dreigliederig. Der Hinterleib scheint kurz und dick zu sein.

C. Charpentieri.

Heer, Insectenfauna III. 101. Tf. 12. Fig. 1.

Hylotoma cineracea *Charpentier*, **Nova acta acad. Leopold. XLIII. 409.**

Ebenfalls bei Radoboj, 7 Linien lang, die Flügeldecken 5⅝ Linien lang, 1¾ Linie breit, in der Form des Vorderrückens ganz eigenthümlich. Der Kopf ist am Grunde breit, der Stirnfortsatz vorn stumpf zugerundet, quergestreift, die Augen rundlich, neben ihnen die Nebenaugen, der Schnabel ist sehr lang und ziemlich dick; der Vorderrücken fast viereckig, sein vorderer und hinterer Rand fast gerade abgeschnitten und breit, die Seiten ziemlich parallel, die Farbe wie am Kopfe braungelb mit drei dunkeln Längsstreifen. Die Flügeldecken sind länglich ov

stumpf zugerundet, ziemlich dicht und fein punctirt, das Nahtfeld dreieckig und scharf abgesetzt, der Verlauf der Mitteladern nicht eigenthümlich, die Färbung hell, mit unterbrochenen schwarzen Längsstreifen; die Unterflügel ganz stumpf zugerundet. Die Beine haben in der Mitte etwas verdickte Schenkel und walzenförmige Schienen, sind hellfarbig, an den Gelenken schwarz. Der Hinterleib ist ziemlich dick und hell, die fünf ersten Segmente kurz, das letzte länger, zugespitzt, durch eine Längsfalte getheilt.

C. longicollis.

Heer, Insectenfauna III. 103. Tf. 12. Fig. 2.

Auch diese 7 Linien lange Art lagert bei Radoboj und unterscheidet sich von voriger durch den längern, schwach sechseckigen Vorderrücken. Der Kopf ist schmäler, vorn weniger stumpf zugerundet; der Schnabel reicht über die Hinterhüften hinaus. Der Vorderrücken verschmälert sich nach vorn nur wenig, nach hinten stark, daher der hintere Rand schmäler als der vordere, die Farbe hell mit zwei schwarzen Längsstreifen. Das Schildchen ist klein, scharf dreieckig. Die Flügeldecken sind oval lanzettlich, gegen die Spitze hin stark verschmälert, die Spitze weniger stumpf zugerundet, die Oberfläche undeutlich nesterweise punctirt und an diesen Stellen schwarz, übrigens gelbbraun. Die Unterflügel stimmen in Form, Farbe und Geäder mit der vorigen Art überein; die Beine sind hell, nur an der Hinterschienenspitze schwarz, die auch einen seitlichen Dorn hat. Der Hinterleib ist ziemlich lang, allmählig sich verschmälernd; die vier ersten Segmente sehr kurz, das letzte kegelförmig mit Längsfurche.

C. lanceolata.

Heer, Insectenfauna III. 104. Tf. 12. Fig. 3.

Das einzige Exemplar von Radoboj hat $5\frac{3}{4}$ Linien Länge und $5\frac{1}{4}$ Linien lange Flügel. Der Schnabel ist lang; der zerdrückte Vorderrücken nach vorn verschmälert; die Hinterschiene walzenförmig, der Fuß dreigliederig, das erste Glied das längste; die Flügeldecken oval lanzettlich, ihr Nahtfeld dreieckig, das Geäder nicht eigenthümlich, die Oberfläche sehr fein punctirt, braungelb gefärbt, nur mit wenigen sehr kleinen zerstreuten Flecken; der Hinterleib ziemlich schmal und lang, das letzte Segment kegelförmig und länger als die übrigen.

Unbestimmte Arten.

Brodie bildet einen kaum 2 Linien langen Körper aus den Purbeckschichten des Wardourthales ab, der einen breiten, vorn gerundeten Kopf mit rundlichen Augen, einen seitlich gerundeten Thorax und ebenso breiten, kegelförmig zugespitzten Hinterleib und schwach verdickte Schenkel hat. Eine eingehende Vergleichung gestattet die Abbildung nicht. — *Brodie*, Hist. foss. Insect. 33. tb. 4. fig. 9.

Schilling fand im Bernstein drei Exemplare, eine Larve und die beiden anderen der C. gibba und C. pini verwandt. — Verhandl. d. schles. Gesellsch. 1834. 93. — Auch Germar untersuchte Bernsteinarten. — Berendt, Organ. Reste 55.

Aphrophora Germ.

Diese Gattung schließt sich der vorigen ganz an. Sie hat einen dreieckigen Scheitel, eine elliptische blasig aufgetriebene Stirn mit tiefen Querfurchen, einen siebengliederigen, über dem Schildchen ausgeschnittenen Vorderrücken. Die Flügeldecken sind stark lederartig mit wenigen Adern ohne Queräste; die Schienen dreiseitig, gegen das Ende verdickt, die hinteren

gedornt. Die Arten verbreiten sich gegenwärtig zahlreich über alle Welttheile; fossil sind erst wenige tertiäre bekannt.

A. spumifera.

Heer, Insectenfauna III. 104. Tf. 12. Fig. 6.
Tettigonia *Curtis*, James. Edinb. philos. journ. 1829. VII. 296. tb. 6. fig. 6.
Diese Art kommt in den Mergeln von Aix und Radoboj vor, wird 3 Linien lang mit 2½ Linien langen Flügeldecken und ähnelt sehr unserer A. spumaria, ja sie ist vielleicht mit derselben identisch. Der Kopf ist kurz, vorn stumpfer zugerundet, die Augen oval, die Nebenaugen sehr klein, der Schnabel bis zu den Mittelbeinen reichend; das Schildchen klein und dreieckig; an den Flügeldecken das Nahtfeld deutlich abgesetzt, die Adern zart, die äußere Mittelader in zwei Gabeläste gespalten, ebenso die innere, beide durch Queräстchen verbunden, die Decken selbst hell, mit schwarzem Fleck an der Schulter, einem zweiten in der Mitte, zweien anderen vor der Spitze. Der ovale Hinterleib ist beträchtlich kürzer als die Flügeldecken.

A. spumarioides.

Heer, Insectenfauna II. 106. Tf. 12. Fig. 7.
Bei Öningen nicht selten, 2¾ Linien lang. Der Kopf ist kurz und breit, mit großen ovalen Augen; der Vorderrücken breiter als der Kopf. Die Beine haben dünne Schienen. Der Hinterleib ist oval, in der Mitte am breitesten, seine sieben Segmente einander gleich lang, das letzte sehr klein kegelförmig. Das ganze Thier ist braunschwarz.

A. pinguicola.

Heer, Insectenfauna III. 107. Tf. 12. Fig. 8.
Ein Exemplar aus dem Mergel von Aix, 2¼ Linien lang, die Flügeldecken 1¾ Linie lang. Der Kopf ist sehr kurz, mit großen ovalen Augen, der Vorderrücken vorn in eine scharfe Ecke ausgezogen, mit kurzen Seiten; die Flügeldecken länglich oval; der Hinterleib ziemlich dick und braungelb.

A. molassica.

Heer, Insectenfauna III. 107. Tf. 12. Fig. 9.
Eine einzelne Flügeldecke aus dem Kohlenmergel am hohen Rhonen, 3½ Linien lang und 1¾ Linie breit, vom Typus der europäischen A. coleoptrata, darin unterschieden, daß die äußere Mittelader am Grunde einfach, die innere sich später gabelt. Die Decke ist fast eiförmig, am Grunde erweitert, an der Spitze nicht sehr stark zugerundet, der Außenrand sehr stark gebogen, der Nahtrand in der Mitte fast gerade, nach der Basis hin stumpf zugerundet, das Nahtfeld lang und schmal mit einer Längsader, die Schulterader sehr kurz, die äußere Mittelader stark, schon vor der Mitte sich gabelnd, ihre Äste durch eine zackige Ader verbunden, von welcher drei zarte Äste zum Rande laufen, die innere Mittelader auch vor der Mitte gespalten, ihre Äste stark divergirend, von ihrem Verbindungsast ebenfalls zarte Randadern ausgehend. Die ganze Decke ist sehr dicht, gleichmäßig und tief punctirt.

Unbestimmte Arten.

Im Bernstein beobachtete Schilling zwei Larven dieser Gattung; auch Germar gedenkt dieses Vorkommens. — Verhandl. d. schles. Gesellsch. 1834. 93. — Berendt, Organ. Reste 55.

Tettigonia Latr.

Eine ungemein artenreiche, über alle Welttheile verbreitete Gattung mit blasig aufgetriebener Stirn, freien Punctaugen auf dem Scheitel, bisweilen mit sehr langer Fühlerborste, am Ende erweiterten Vorderschienen, verlängerten Hinterschienen mit Dornen an allen drei Kanten. Fossilreste kommen nur spärlich in Tertiärgebilden vor.

T. antiqua.

Heer, Insectenfauna III. 109. Tf. 12. Fig. 5.

Das einzige Exemplar von Radoboj hat 4½ Linien Länge und 3⅝ Linien lange Flügeldecken und ähnelt einer neugeorgischen Art. Der Kopf hat einen ziemlich großen Scheitel und halbrunden Vorderrand. Der Vorderrücken ist breiter als der Kopf und kurz, seine Seiten sehr kurz, nach vorn und hinten eingezogen. Das dreieckige Schildchen ist undeutlich abgesetzt. Die Flügeldecken sind lang und schmal. Das ganze Thier ist hellfarbig, auf den Flügeldecken mit einigen dunkeln Flecken.

T. morio.

Heer, Insectenfauna III. 110. Tf. 12. Fig. 4.

Ebenfalls von Radoboj und von voriger Art durch die nach vorn nicht verschmälerten Flügeldecken unterschieden. Der Vorderrücken scheint groß gewesen zu sein, vorn und hinten geradrandig. Das dreieckige Schildchen ist ziemlich groß; der Hinterleib ganz schwarz und oval, das letzte Segment zugespitzt. Die Flügeldecken reichen kaum bis zur Hinterleibsspitze, sind ziemlich parallelseitig, vorn stumpf zugerundet; die äußere Mittelader gabelig gespalten, ihre Äste an der Spitze wieder vereinigt.

Unbestimmte Arten.

Marcel de Serres gedenkt des Vorkommens zweier Arten im Mergel von Aix. — Géogn. terr. tert. 228.

Im Bernstein beobachtete Germar ächte Tettigonien. — Berendt, Organ. Reste 55.

Acocephalus Germ.

Der Vorderkopf tritt gliederartig hervor und die Nebenaugen stehen am Rande. Die Flügeldecken haben sechs mittle Adern, wovon die beiden äußersten aus einem Stamm entspringen und durch eine Querader verbunden sind. Die Hinterschienen sind mit zwei Reihen Dornen bewaffnet. Die wenigen Arten sind vorherrschend europäisch; fossile kennt Heer zwei.

A. curtulus.

Heer, Insectenfauna III. 110. Tf. 13. Fig. 1.

Das bei Radoboj entdeckte Exemplar ist 3½ Linien lang, schwarz mit braungelben Flügeldecken, dem A. virens zunächst verwandt. Der Kopf hat einen großen, nach vorn stark verschmälerten Schild, einen scharfen Rand und am Grunde zwei ziemlich kleine Augen, neben denselben sehr kleine Nebenaugen. Der Kopf ist schwarz mit sehr kleinen Querstreifen. Der Vorderrücken ist kurz und breit, sein vorderer Rand schwach gebogen, die Seiten kurz und parallel, oben fein und dicht punctirt. Das Schildchen ist klein und dreieckig. Die Flügeldecken sind ziemlich breit und haben einen fast geraden Nahtrand, stark gebogenen Außenrand und stumpfe Spitze. Von den deutlichen Adern gabelt sich die äußere Mittelader sehr bald, um eine

dreieckige Zelle zu bilden, ihr äußerer Ast spaltet sich und der innere Gabelast steht durch eine schiefe Querader mit einem frühern Ast in Verbindung; die innere Mittelader ist am Grunde mit der äußern verbunden; das Nahtfeld scharf abgesetzt und dreieckig mit einer Längsader. Die Hinterbeine haben mäßig starke Schenkel und dünne Schienen. Der Hinterleib ist kurz oval, mit ziemlich breitem Rande, der etwas heller als der kohlenschwarze Rücken ist; seine vier ersten Segmente sind kurz, gleich lang, das fünfte länger, das sechste stumpf zugerundet.

A. crassiusculus.

Heer, Insectenfauna III. 112. Tf. 13. Fig. 2.

Ebenfalls von Radoboj, 3$^3/_8$ Linien lang, mit etwas kürzerer Stirn als vorige, mit feinen Längsstreifen und breiterer Brust. Das Kopfschild ist vorn mehr zugerundet, scharfrandig, sehr zart unregelmäßig längsgestreift; die Augen ziemlich klein; der Vorderrücken mit stark gebogenem Vorderrande, die Hinterbrust breit. Die Flügeldecken stimmen vollkommen mit voriger Art überein, auch die schwarzen Beine und der kurz ovale Hinterleib, dessen Saum fehlt.

Bythoscopus Germ.

Der Scheitel erscheint als ein schmales, bogenförmig gekrümmtes Feld, außen von den Netzaugen begränzt. Die Nebenaugen stehen am Vorderrande der Stirn, die klein und dreiseitig ist. Der Kopf ist sehr breit und der Leib verschmälert sich allmählig nach hinten. An der Spitze der Flügeldecken liegen vier Felder. Die zahlreichen Arten bewohnen Europa und Amerika und halten sich am liebsten auf Waldwiesen auf; fossil sind außer den Bernsteinvorkommnissen nur zwei bekannt.

B. muscarius.

Heer, Insectenfauna III. 112. Tf. 13. Fig. 4.

Das einzige Exemplar aus dem Mergel von Aix ist 2$^3/_4$ Linien lang und stimmt im Flügelgeäder ganz mit **B. virescens** überein. Der Kopf ist sehr groß und etwas breiter als der Vorderrücken; die Augen auffallend groß, die Stirn ziemlich schmal, mit drei braunen Querstreifen, davor braungelb mit zwei weißen Flecken. Der Vorderrücken ist ziemlich klein, sein vorderer Rand dem vordern Kopfrande parallel, die Seiten ziemlich gerundet. Die Flügel sind zart und häutig, mit schwarzen Adern, die äußere Mittelader bald gespalten, eine lange Zelle umschließend, dann nochmals sich gabelnd zur Bildung einer kürzern Zelle, an die sich die kleinen Randzellen anschließen. Das Nahtfeld durchzieht eine einfache Längsader. Die Beine haben ziemlich dünne Schenkel und zarte Schienen, sehr dünne dreigliederige Füße. Der Hinterleib ist kegelförmig, seine ersten Segmente kurz, das letzte länger und ziemlich zugespitzt.

B. melanoneurus.

Heer, Insectenfauna III. 114. Tf. 13. Fig. 5.

Das unvollständige Exemplar von Radoboj deutet auf eine dem **B. larvatus** ähnliche Art. Die Brust ist schwarz, die Flügel hell mit starken schwarzen Adern, die äußere Mittelader theilt sich in zwei Äste zur Umschließung einer langen Zelle, an welche zwei weitere Zellen anstoßen. Die innere Mittelader scheint einfach zu bleiben. Die Beine sind mäßig stark.

Jassus Gmel.

Der vorigen Gattung sehr ähnlich, aber mit stumpfwinkeligem Vorderkopf, von sehr schlankem Körperbau, mit sehr schmalem Kopfe, sehr langen Hinterbeinen mit dornigen Schienen. Die zahlreichen Arten leben auf Waldwiesen.

Des Vorkommens hierher gehöriger Arten im Bernstein gedenken Schilling und Berendt. Ersterer sah Arten aus der Verwandtschaft des J. atomarius, J. lineatus, J. unifasciatus und eine Art mit sehr kurzen Flügeldecken. — Verhandl. d. schles. Gesellsch. 1834. 93. — Berendt, Organ. Reste 55.

Dictyophorites Heer.

Eine ungenügend bekannte, doch eigenthümliche Gattung der tertiären Fauna, mit sechsseitigem Vorderrücken, ziemlich großen freien Schildchen und verkürzten, vielzelligen Flügeldecken. Unter den lebenden scheint die amerikanische Aethalia am nächsten verwandt zu sein.

D. tingitinus.

Heer, Insectenfauna III. 115. Tf. 13. Fig. 6.

Das einzige Exemplar von Radoboj hat ohne Kopf 2³/₄ Linien Länge. Der Vorderrücken verschmälert sich nach vorn und hat einen schmalen Rand; der hintere Rand ist in der Gegend des Schildchens gerade gestutzt und daneben schief abgeschnitten; die Farbe ist schwarz. Das Schildchen wahrscheinlich groß. Die Oberflügel sind in der Mitte stark erweitert, nach hinten und vorn zugerundet, durch feine Queräderchen in Zellen abgetheilt. Eine Reihe vierseitiger oder schwach fünfseitiger Zellen liegt längs des Außenrandes, dann folgt eine Reihe sechs- und siebenseitiger, weiter innen noch drei Reihen. Der kegelförmige Hinterleib ragt ziemlich weit über die Flügeldecken hinaus und ist hellfarbig, nur am letzten Segment mit einem schwarzen Flecken.

Ledophora Heer.

Diese gleichfalls der tertiären Fauna eigenthümliche Gattung ähnelt der Leda, welche durch ohrförmige Höcker am Thorax und blattartige gezähnte Hinterschienen sich unterscheidet. Der flache Kopf ist halbkreisrund, der Vorderrücken fünfseitig, nach vorn ausgezogen, die Beine kurz, die Schienen kaum erweitert und nicht gezahnt, die Flügeldecken genetzt. Die einzige Art ist

L. producta.

Heer, Insectenfauna III. 116. Tf. 12. Fig. 12.

Das Exemplar wurde im Öninger Mergel entdeckt und ist 3³/₄ Linien lang. Der Kopf ist breit, die Augen schwarz und groß, dazwischen eine Platte mit sehr zarten Querlinien. Der fünfseitige Vorderrücken ist hinter der Mitte stark erweitert, nach vorn allmählig verschmälert, und in eine scharfe Kante auslaufend. Die Flügel sind etwas kürzer als der Hinterleib, ihr Geäder bildet ein Zellennetz. Am spitzen Rande steht eine Reihe von schmalen Zellen, um eine größere viereckige herum. Die äußere Mittelader der Unterflügel besteht aus drei Längsästen, die innere ist einfach, die Analader gegabelt. Die Beine ziemlich kurz, mit platten beborsteten Schienen, die Füße dreigliederig, die mittleren mit zwei kurzen ersten Gliedern und einem

großen ovalen, mit zwei Klauen versehenen Endgliede, an den hinteren das erste Glied länger, das zweite sehr kurz, das dritte oval. Der Hinterleib ist hellfarbig, oval und in eine Spitze auslaufend.

Typhlocyba Germ.

Mit schmalem, schlankem Leibe, etwas hervorragendem abgerundeten Scheitel, leicht gewölbter Stirn ohne Nebenaugen, dünnen Flügeldecken und sehr langen, sanft gebogenen stacheligen Hinterschienen. Die lebenden Arten bewohnen die nördliche Erdhälfte, fossil ist eine tertiäre bei Radoboj beobachtet worden, eine zweite noch unbekannte im Bernstein.

T. Bremii.

Heer, Insectenfauna III. 117. Tf. 13. Fig. 3.

Das Exemplar mißt nur 1¾ Linie Länge und gehört zum Typus des T. quercus mit gestielter Randzelle. Der Kopf ist klein, vorn stumpf zugerundet, die Augen mäßig groß und rund, der Brustkasten stark zerdrückt, wie der Kopf schwarz, aber der Hinterleib hell. Die Flügeldecken sind lang und schmal, außen ganz stumpf zugerundet, das dreieckige Nahtfeld scharf abgegränzt, durch schwarze Linien in Felder getheilt, auch die übrige Decke mit schwarzen Linien, nur ihre Spitze dunkelfarbig mit drei weißen Linien.

Cicadellites Heer.

Hierher gehören einige tertiäre und jurassische Arten, welche den Familientypus zwar deutlich verrathen, aber wegen ungenügender Erhaltung keine generische Bestimmung gestatten.

C. pallidus.

Heer, Insectenfauna III. 119. Tf. 13. Fig. 7.

Das 2 Linien lange Exemplar von Radoboj hat einen fünfseitigen Vorderrücken mit zwei Längseindrücken, ein kleines, ziemlich breites, punctirtes Schildchen, lange Flügeldecken mit stark gebogenem Außenrande. Vielleicht ein Jassus.

C. nigriventris.

Heer, Insectenfauna III. 119. Tf. 13. Fig. 13.

Ebenfalls von Radoboj, ohne Kopf noch nicht 2 Linien lang, der vorigen Art ähnlich; der Vorderrücken kurz, mit gebogenem Vorderrande und breitem, gerade gestutztem Grunde; das Schildchen groß, dreieckig und fein punctirt. Die Flügeldecken sind beträchtlich länger als der Hinterleib und haben einen ziemlich stark gebogenen Außenrand. Der Hinterleib ist oval und schwarz, der übrige Körper hell.

C. oblongus.

Heer, Insectenfauna III. 120. Tf. 13. Fig. 9.

Ein Exemplar von Öningen, 2⅞ Linien lang und 1 Linie breit. Der Kopf ist kurz und der Scheitel reicht wenig über die ziemlich großen Augen hinaus. Das Schildchen ist sehr klein, die Schienen dünn, die Füße zart. Am ovalen Hinterleib ist das erste Segment länger als die vier folgenden, das letzte stumpf zugerundet.

C. Bruckmanni.

Heer, Insectenfauna III. 120. Tf. 13. Fig. 8.

Ebenfalls von Öningen, nur 2 Linien lang; eine Larve mit kurzem, vorn ganz stumpf zugerundetem Kopf, sehr kurzem breiten Vorderrücken, sehr kleinem Schildchen und kurzen Hinterleibsringen, von denen der letzte zugerundet ist.

Cercopidium Hahni.

Westwood, Quarterly journ. geol. 1854. X. 396. tb. 18. fig. 3.

Eine kurze und breite, hinten schief gerundete Flügeldecke aus den Purbeckschichten der Durdlestone Bai, mit schmalem hintern, fein und dicht geädertem Rande.

Cercopidium trigonale. *

Westwood, Quarterly journ. geol. 1854. X. tb. 18. fig. 4.

Eine abgerundete dreiseitige, 1½ Linie lange Flügeldecke von der Lagerstätte der vorigen, mit einer Grundzelle, von der vier Längsadern ausgehen und mit sieben Randzellen von verschiedener Größe und Form.

IV. Zunft. *Phytophthires.*

Die Pflanzenläuse bilden eine kleine, nur zwei Familien umfassende Gruppe, deren Mitglieder saugend auf Pflanzen leben. Einige sind ungeflügelt, andere haben vier geäderte Flügel. Der Kopf hat große Augen, aber nur selten Nebenaugen, zwischen jenen die zweigliederigen Fühler mit einer Endborste. Der Schnabel reicht bis auf die Mitte der Brust oder gar über den Hinterleib hinaus. Die drei Thoraxringe sind bei den geflügelten ungleich, die oberen Flügel länger und breiter, mit mehr Zellen als die unteren. Die Beine sind schlank, einfach, ohne Stacheln, die Füße klein und zweigliederig, der Hinterleib groß, dick, ei- oder kugelförmig. Nur die Familie der Blattläuse war in früheren Schöpfungsepochen vertreten.

1. Familie. Aphidina.

Die Blattläuse haben in den Oberflügeln dicht neben dem Rande eine starke Längsader, die vor der Spitze einen Querast abgibt. Vier feinere Adern gehen radienartig schräg über die Fläche des Flügels. In den kleineren Hinterflügeln spaltet sich die Hauptader in zwei oder drei Äste. Die Beine sind lang und dünn, zumal die hinteren, der Hinterleib in der Mitte dicker, nach hinten zugespitzt. Die Gattungen erscheinen bereits im Juragebirge.

Aphis L.

Die typischen Blattläuse haben siebengliederige Fühler von über Leibeslänge, deren erste beide Glieder kurz und dick, das dritte das längste, die folgenden wieder kürzer sind. Ihre Flügel sind lang und schmal, meist wasserhell, die Beine sehr lang und dünn, der Hinterleib klein, schlank und zugespitzt. Die zahlreichen Arten leben gesellig an jungen Pflanzentrieben und sind sämmtlich sehr kleine Thierchen, die fossilen lagern in jurassischen und tertiären Schichten.

A. valdensis.

Brodie, Hist. foss. Insect. 33. tb. 4. fig. 3. — *Morris*, Catal. brit. foss.

Das Exemplar aus den Purbeckschichten des Wardourthales ist 1 Linie lang, der Kopf schmal, rundlich dreiseitig, der Hinterleib anfangs von der Breite der Brust, dann stumpflich zugespi[illegible] ziemlich stark, die Schienen lang,

dünn und gerade; die Flügel schief dreiseitig, mit randlichem Mahl und größerer Randzelle, mit drei vom mittlern Hauptstamm ausgehenden Nebenästen.

A. plana.

Brodie, Hist. foss. Insect. 33. tb. 2. fig. 10. — *Morris*, Catal. brit. foss.

Von der Lagerstätte der vorigen Art, von derselben Größe, aber mit großem kugeligen Kopf, kleinen runden Augen und fast körperlangem dünnen Schnabel. Der Thorax ist klein, der Hinterleib lang, dick und hinten kurz zugerundet. Die Beine haben verdickte Schenkel und lange gerade Schienen.

A. dubia. *

Brodie, Hist. foss. Insect. tb. 2. fig. 9.

Von derselben Lagerstätte, aber etwas größer, ohne Kopf, mit kurzem, auffallend dickem Thorax und plump kegelförmigem Hinterleibe. Die Beine haben kurze, dicke Schenkel, ebenso lange Schienen und dünne sehr lange Füße, welche die Stellung der Art sehr zweifelhaft machen.

A. macrostyla.

Heer, Insectenfauna III. 121. Tf. 15. Fig. 3.

Das Exemplar aus dem tertiären Mergel von Radoboj ist $1\frac{1}{2}$ Linie lang und zeichnet sich von allen lebenden Arten durch die sehr langen Honigröhren aus. Der Kopf ist klein, vorn gerundet, die Augen klein; die Fühler fadenförmig, ihr erstes Glied sehr kurz; die Vorderbrust sehr kurz, die Mittelbrust groß und stark, in der Mitte erweitert; die Flügel viel länger als der Hinterleib, nach vorn stark erweitert, mit starker Randader und vier Ästen am Hauptstamme, das Randmahl sehr schmal und lang; der Hinterleib oval, dunkelfarbig, doch heller als die schwarze Brust, an der Spitze gelblich, die Segmente von fast gleicher Länge.

A. pallescens.

Heer, Insectenfauna III. 122. Tf. 15. Fig. 4.

Ebenfalls von Radoboj, etwa $3\frac{1}{2}$ Linien lang, ebenso lang die Fühler; die Mittelbrust schmäler als gewöhnlich, fast sechsseitig, nach vorn verschmälert; die Oberflügel lang, ihre beiden sehr genäherten Adern stark, schwarz, etwas vom Rande entfernt, das Randmahl lang und schmal; der Hinterleib länglich oval; die Honigröhren ziemlich dick und kurz, braungelb.

A. Morloti.

Heer, Insectenfauna III. 122. Tf. 15. Fig. 5.

Ebenfalls von Radoboj, so lang wie die vorige Art, derselben sehr ähnlich; der Kopf vorn zugerundet, mit ziemlich großen Augen; der Prothorax ziemlich lang, parallelseitig, sein Vorderrand doppelbuchtig, der Hinterrand tief ausgebuchtet, der Mesothorax viel größer, das Schildchen ziemlich groß; die Flügel wie bei voriger Art.

Unbestimmte Arten.

Das Vorkommen im Mergel von Aix erwähnen Curtis und Hope, das im Bernstein Germar. — *Jameson*, Edinb. philos. journ. 1829. VII. 296. — Transact. entomol. soc. 1847. IV. 252. — Berendt, Organ. Reste 55.

Lachnus Ill.

Die Baumläuse haben kürzere sechsgliederige Fühler mit sehr langem dritten Gliede, sehr hervortretende Augen, einen kurzen Schnabel, einen dicken eiförmigen Hinterleib ohne Honigröhren, statt derselben ein Paar kegelförmige Höcker. Die Beine sind kurz und dick. Die Arten leben an jungen Trieben der Waldbäume, fossile kommen in Tertiärgebilden vor.

L. pectorosus.

Heer, Insectenfauna III. 123. Tf. 15. Fig. 2.

Ein $3\frac{1}{2}$ Linien langes Exemplar von Radoboj ähnelt **L. quercus**, schwarz. Der Kopf ist ziemlich groß, rundlich, mit ziemlich großen runden Augen. Die fadenförmigen Fühler reichen kaum bis ans Ende der Brust; ihr erstes und zweites Glied ist sehr kurz, das dritte das längste, die beiden folgenden einander gleich lang, das sechste kurz und oval. Der Vorderrücken ist schmal, parallelseitig, der Mittelrücken sehr groß, nach vorn nicht verschmälert, in der Mitte nur wenig erweitert. Die Flügel haben starke Randadern und ein sehr langes, schmales, schwarzes Mahl. Der dritte Ast der Mittelader gabelt sich zweimal. Die Beine sind sehr lang und dünn, zumal die hinteren mit ihren dünnen Schenkeln und fadenförmigen Schienen.

L. Bonneti.

Heer, Insectenfauna III. 124. Tf. 15. Fig. 1.

Das $1\frac{3}{4}$ Linie lange Thierchen gehört zum Typus des **L. pini**. Der Kopf ist klein, die Mittelbrust groß, an den Seiten gerundet; die Flügel sehr lang, $1\frac{3}{4}$ Linie, mit starken Hauptadern und langem schmalen Mahle; die Beine kurz; der Hinterleib oval und hellfarbig, Kopf und Brust dagegen kohlenschwarz.

Unbestimmte Arten.

Germar erwähnt das Vorkommen dieser Gattung und der nah verwandten Schizoneura im Bernstein. — Berendt, Organ. Reste 55.

Pemphigus Hart.

Die Wollläuse haben nur fünfgliederige Fühler, kurze starke Beine und weder Höcker noch Röhren am Hinterleibe. Sie leben in Pflanzengallen. Eine tertiäre Art erkannte Heer, wenigstens die von ihr gebildete Galle.

P. bursifex.

Heer, Insectenfauna III. 125. Tf. 15. Fig. 6.

Die Galle befindet sich an dem Blattstiele der **Populus transversa** von Oeningen, ist oval, 3 Linien lang, $1\frac{3}{4}$ Linie breit, zart längsgestreift, nach einer Seite verlängert. Zwei Beinfragmente liegen dabei, gestatten aber keine systematische Bestimmung.

V. Zunft. *Coccina.*

Einzige Familie.

Die Scharlachläuse, zwar nur eine Familie bildend, variiren ziemlich erheblich in ihrem Körperbau und selbst nach den Geschlechtern. Sie haben sechs- bis vielgliederige, schnur- oder borstenförmige Fühler, die Männchen zwei oder vier Flügel, die Weibchen vier oder keine.

Germar beobachtete drei Arten der Gattung **Monophlebus** im Bernstein, die gegenwärtig an den Stämmen der Waldbäume lebt. — Berendt, Organ. Reste 55.

Rückblick.

Die eben vollendete Darstellung der fossilen Insecten beweist zur Genüge, daß auch diese Thierklasse hinsichtlich der Mannichfaltigkeit ihrer Formen keineswegs in früheren Schöpfungsepochen den anderen Thierklassen nachstand. Die Gesammtzahl der Arten beläuft sich bereits auf 2000, also auf mehr als alle Wirbelthiere zusammen, und sind in unserer Zählung die Bernsteininsecten, von denen allerdings erst eine ganz unbedeutende Anzahl näher bekannt ist, mindestens um ein Tausend zu gering angeschlagen. Die Arten vertheilen sich auf ungefähr 550 Gattungen, durch welche alle wichtigeren Familien der gegenwärtigen Schöpfung vertreten sind.

Die ältesten Insecten bergen die kohlenführenden Schichten des Steinkohlengebirges, und zwar drei Käfer und 18 Gymnognathen, meist völlig eigenthümlichen Gattungen neben wenigen noch lebenden angehörig. Die übrigen Ordnungen sind in dieser Formation noch nicht nachgewiesen worden.

Im Lias ist die Mannichfaltigkeit schon viel größer. Es fehlen nur noch die Hymenopteren und Lepidopteren. Käfer konnten wir 20 Arten aus neun Gattungen aufführen; noch häufiger sind Libellen, Heuschrecken und Schaben. Die zum ersten Male auftretenden Hemipteren und Dipteren sind freilich nur sehr gering an Zahl. Aus dem braunen Jura lieferten nur die Stonesfielder Schiefer bis jetzt spärliche Überreste.

Der lithographische Schiefer und die englischen Purbeckschichten führen Arten aus allen Ordnungen. Man kann deren Anzahl auf 200 aus 100 verschiedenen Gattungen annehmen, von letzteren mehrere dieser Epoche eigenthümlich. Käfer, Orthopteren und Neuropteren überwiegen auch hier wieder alle übrigen Gruppen, die Hymenopteren und Lepidopteren sind am dürftigsten repräsentirt.

In den tertiären Bildungen steigert sich die Mannichfaltigkeit aller Ordnungen ganz überraschend, obwohl erst Radoboj und Öningen näher, Aix und der Bernstein nur oberflächlich, von anderen Localitäten nur vereinzelte Überreste bekannt sind. Die Fortsetzungen von Heer's ausgezeichneten Arbeiten und die endliche Veröffentlichung wenigstens der Berendt'schen Bernsteininsecten, an welche sich dann auch wohl bald die Schätze anderer Sammlungen anreihen werden, werden über die Verhältnisse der tertiären Fauna neue ungeahnte Aufschlüsse bringen.

Indem wir wegen der speciellen Verbreitung der Gattungen und Arten auf die nachfolgende Übersicht verweisen, geben wir schließlich noch die Zahlentabelle:

	Kohlengebirge Gattung. Art.	Lias Gattung. Art.	Jura Gattung. Art.	Tertiär Gattung. Art.
Käfer	3 — 3	9 — 20	35 — 65	195 — 620
Hymenopteren	—	—	3 — 4	33 — 110
Lepidopteren	—	—	2 — 3	14 — 24
Dipteren	—	1 — 1	17 — 19	114 — 640
Gymnognathen	5 — 18	12 — 26	27 — 60	42 — 140
Rhynchoten	—	3 — 3	16 — 30	70 — 210

Tabellarische Übersicht der vorweltlichen Insecten nach ihrer geologisch-geographischen Verbreitung.

Gattungen und Arten	Übergangsgebirge	Kohlengebirge	Kupferschiefer und Trias	Lias	Jura	Kreidegebirge	Tertiärgebirge
I. Coleoptera.							
I. *Lamellicornia.*							
1. Familie. Lucanidae.							
Platycerus sepultus Grm.							Bonn.
2. Familie. Cetoniadae.							
Trichius amoenus H.							Öningen.
Cetonia 2 specc.							Aix.
3. Familie. Melolonthidae.							
Melolontha Greithana H.							Hoh. Rhon.
2 specc.							Aix.
1 spec.				England.			
Rhizotrogus longimanus H.							Öningen.
Pachypus. 1 spec.							Aix.
Melolonthites aciculata H.							Öningen.
M. deperdita H.							ebenda.
M. Parschlugana H.							Parschlug.
M. Kollari							ebenda.
M. obsoleta H.							Öningen.
M. Lavateri H.							ebenda.
4. Familie. Dynastidae.							
Coprologus gracilis H.							ebenda.
Geotrupes vetustus Grm.							Bonn.
G. proavus. Grm.							Aix.
Scarabacides deperditus Grm.					Solenhofen.		
1 spec.							ebenda.
5. Familie. Troxidae.							
Troxites Germari Gldb.		Sulzbach.					
6. Familie. Coprides.							
Gymnopleurus Sisyphus H.							Öningen.

Gattungen und Arten	Übergangsgebirge	Kohlengebirge	Kupferschiefer und Trias	Lias	Jura	Kreidegebirge	Tertiärgebirge
Sisyphus 1 spec.	...	...	...	...	...	...	Aix.
Ontophagus urus H.	...	...	...	...	...	...	Öningen.
O. ovatulus H.	...	...	...	...	...	...	ebenda.
7. Familie. Aphodiidae.							
Aphodius antiquus H.	...	...	...	...	...	...	ebenda.
A. Meyeri H.	...	...	...	...	...	...	ebenda.
II. *Clavicornia.*							
8. Familie. Histeridae.							
Hister.	...	...	...	...	...	...	Bernstein.
9. Familie. Nitidulae.							
Peltis tricostata H.	...	...	...	...	...	...	Öningen.
Trogosita Köllikeri H.	...	...	...	...	...	...	ebenda.
T. tenebrioides Grm.	...	...	...	...	...	...	Bonn.
T. emortua Grm.	...	...	...	...	...	...	Orsberg.
2 specc.	...	...	...	...	...	...	Aix.
Nitidula melanaria H.	...	...	...	...	...	...	Öningen.
N. radobojana H.	...	...	...	...	...	...	Radoboj.
5 specc.	...	...	...	...	...	...	Bernstein.
Amphotis bella H.	...	...	...	...	...	...	Radoboj.
Strongylus spec.	...	...	...	...	...	...	Bernstein.
Rhizophagus spec.	...	...	...	...	...	...	ebenda.
Ips spec.	...	...	...	...	...	...	ebend. Aix.
10. Familie. Celeripedia.							
Clerus Adonis H.	...	...	...	...	...	...	Öningen.
Tillus 10 specc.	...	...	...	...	...	...	Bernstein.
Opilio spec.	...	...	...	...	...	...	ebenda.
Corynetes 4 specc.	...	...	...	...	...	...	ebenda.
11. Familie. Silphidae.							
Silpha obsoleta H.	...	...	...	...	...	...	Radoboj.
S. stratuum. Grm.	...	...	...	...	...	...	Bonn.
12. Familie. Scaphididae.							
Scaphidium deletum H.	...	...	...	...	...	...	Öningen.
2 specc.	...	...	...	...	...	...	Bernstein.
Catops 3 specc.	...	...	...	...	...	...	ebenda.
13. Familie. Dermestidae.							
Dermestes pauper H.	...	...	...	...	...	...	Öningen.
3 specc.	...	...	...	...	...	...	Bernstein.
Anthrenus 3 specc.	...	...	...	...	...	...	ebenda.
14. Familie. Byrrhidae.							
Byrrhus oeningensis H.	...	...	...	...	...	...	Öningen.

Gattungen und Arten	Übergangs-gebirge	Kohlengebirge	Kupferschiefer und Trias	Lias	Jura	Kreidegebirge	Tertiär-gebirge
5 specc.							Bernstein.
Limnichus spec.							ebenda.
15. Familie. Parnidae.							
Elmis Brodiei Gb.					Wardour.		
16. Familie. Cryptophagidae.							
Cryptophagus 9 sp.							Bernstein.
17. Familie. Throscidae.							
Throscus 11 specc.							ebenda.
III. *Palpicornia.*							
18. Familie. Hydrophili.							
Helophorus antiquus Gb.					Wardour.		
H. Brodiei Gb.					ebenda.		
Escheria ovalis H.							Öningen.
E. protogaeae Gb.							Bonn.
Berosus liasinus Gb.				Aust.			
Hydrobius purbeccensis Gb.					Wardour.		
H. longicollis H.							Radoboj.
1 spec.							Aix.
Hydrophilus Westwoodi Gb.					Wardour.		
H. Brodiei Gb.					ebenda.		
H. vexatorius H.							Öningen.
H. spectabilis H.							ebenda.
H. Knorri H.							ebenda.
H. carbonarius H.							Parschlug.
H. noachicus H.							Öningen.
H. Rehmanni H.							ebenda.
H. Brauni H.							ebenda.
1 spec.					Durdlestone		
IV. *Hydrocantharides.*							
19. Familie. Gyrini.							
Gyrinus natans. Br.				Forthampton			
G. dubius Gb.				ebenda.			
1 spec.							Bernstein.
20. Familie. Dytisci.							
Dytiscus Lavateri H.							Öningen.
D. Zschokkeanus H.							ebenda.
D. oeningensis. H.							ebenda.
spec. ?					Dorset.		Bonn.
2 specc.							Aix.
Hydroporus Neptuni Gb.					Durdlestone		
Colymbetes Ungeri H.							Ra
1 spec.							Ai

Gattungen und Arten	Übergangsgebirge	Kohlengebirge	Kupferschiefer und Trias	Lias	Jura	Kreidegebirge	Tertiärgebirge
Hiphydrus 1 spec.							Aix.
Laccophilus aquaticus Br.				Hasfield.			
V. *Carabodea.*							
21. Familie. Carabidae.							
Carabus elongatus Gb.					Wardour.		
C. Westwoodii Gb.					Durdlestone		
Carabidium Dejeanum W.					ebenda.		
C. Agassizi Bth.							ebenda.
1 spec.							Bernstein.
Nebria 1 spec.							Aix.
22. Familie. Harpalidae.							
Harpalus Knorri Gb.					ebenda.		
H. Ewaldi Gb.					ebenda.		
H. tabidus H.							Radoboj.
H. Sinis H.							Öningen.
H. liasinus Gb.				Aust.			
H. Heeri Gb.				Hasfield.			
H. Schlotheimi Gb.				Apperley.			
H. anactus Gb.					ebenda.		
H. Burmeisteri Gb.					ebenda.		
4 specc.							
4 specc.							Aix.
Harpalidium Nothrus W.					ebenda.		Bernstein.
1 spec.					ebenda.		
Bembidium Succini Gb.							Bernstein.
B. absolutum H.							Radoboj.
23. Familie. Scaritidae.							
Camptodontus Angliae Gb.					Wardour		
Clivina spec.							Bernstein.
24. Familie. Feronina.							
Anchomenus orphanus H.							Radoboj.
Pterostichus antiquus Gb.							Öningen.
Pt. rheanus Gb.							
Pt. augustus Gb.							
2 specc.							Bernstein.
Calathus spec.							ebenda.
25. Familie. Patellimana.							
Badister prodromus H.							Öningen.
B. debilis H.							ebenda.
Chlaenius spec.							Bernstein.

Gattungen und Arten	Übergangsgebirge	Kohlengebirge	Kupferschiefer und Trias	Lias	Jura	Kreidegebirge	Tertiärgebirge
26. Familie. Truncatipennia.							
Cymindis Beyrichi Gb.					Durdlestone		
C. pulchella H.							Öningen.
C. antiqua Gb.					Wardour.		
spec.					Durdlestone		
Brachinus primordialis H.							ebenda.
Dromius resinatus							Bernstein.
Gb.							ebenda.
9 specc.							Öningen.
Polystichus spec.							ebenda.
Glenopterus laevigatus H.							ebenda.
VI. *Brachyptera.*							
27. Familie. Staphylinidae.							
Staphylinus 3 sp.							Aix.
1 spec.							Bernstein.
Lathrobium 2 sp.							ebenda.
L. provincialis Gb.							Aix.
Quedius spec.							Bernstein.
Philonthus Kneri Gb.					Wardour.		
spec.							Bernstein.
Stilicus 2 specc.							ebenda.
28. Familie. Stenidae.							
Stenus spec.							ebenda.
29. Familie. Piestini.							
Prognatha crassa Gb.					Wardour.		
30. Familie. Aleocharidae.							
Gen. spec. indet.							ebenda.
31. Familie. Tachinidae.							
Tachiporus 2 specc.							Bernstein.
Tachinus 2 specc.							ebenda.
Mycetoporus 4 sp.							ebenda.
32. Familie. Omalidae.							
Omalium protogaeae H.							Radoboj.
spec.							Bernstein.
Anthophagus spec.							ebenda.
33. Familie. Protactidae.							
Protactus Erichsoni H.							Öninge

Gattungen und Arten	Übergangsgebirge	Kohlengebirge	Kupferschiefer und Trias	Lias	Jura	Kreidegebirge	Tertiärgebirge
VII. *Deperditores.*							
34. Familie. Ptinoidea.							
Anobium 9 specc.							Bernstein.
Lymexilon spec.							ebenda.
Cupes spec.							ebenda.
Cis 11 specc.							ebenda.
Dorcatoma 2 specc.							ebenda.
Ptilinus 8 specc.							ebenda.
Ptinus 2 specc.							ebenda Aix.
Apate 2 specc.							ebda. ebda.
VIII. *Serricornia.*							
35. Familie. Buprestodea.							
Buprestis major Gm.							Bonn.
B. alutacea Gm.							ebenda.
Buprestites oeningensis.							Öningen.
B. extincta.							ebenda.
Buprestis Minnae Gb.							Eisleben.
Buprestium Gorgus W.					Durdlestone		
B. Stygnus W.					ebenda.		
spec.							Aix.
B. Woodlei W.					ebenda.		
B. Dardanus W.					ebenda.		
B. Bolbus W.					ebenda.		
Capnodis antiqua H.							Öningen.
C. puncticollis H.							ebenda.
Perotis Lavateri H.							ebenda.
Ancylochira liasina Gb.				Worcester.			
A. teleas Gb.					Durdlestone		
A. Heydeni H.							Öningen.
A. deleta H.							ebenda.
A. rusticana H.							ebenda.
A. Seyfriedi H.							ebenda.
A. gracilis H.							ebenda.
Eurythyrea longipennis H.							ebenda.
Dicerca carbonum Gb.							Bonn. Bayreuth.
D. prisca H.							Öningen.
Sphenoptera gigantea H.							ebenda.
Chrysobothris xylographica Gb.							Linz.
Agrilus strombus Gb.					ebenda.		
A. stomphax Gb.					ebenda.		

Gattungen und Arten	Übergangsgebirge	Kohlengebirge	Kupferschiefer und Trias	Lias	Jura	Kreidegebirge	Tertiärgebirge
Agrilus cyllarus Gb.					Durdlestone		
A. cyllabacus Gb.					ebenda.		
Protogenia Escheri H.							Öningen.
Füsslinia amoena H.							ebenda.
36. Familie. Elaterodea.							
Elater Naumanni Gb.							Bernstein.
E. vetustus Br.				Apperley.			
E. socius Gb.				ebenda.			
E. Neptuni Gb.				ebenda.			
E. Redtenbacheri Gb.				Churchdown.			
E. angulatus Gb.				Brokeridge.			
E. varius Gb.				Wainlode.			
E. purbeccensis Gb.					Wardour		
E. Werneri Gb.					ebenda.		
Elaterium pronaeus W.					Durdlestone		
E. triopas W.					ebenda.		
E. Murchisoni Gb.							Corfe.
E. barypus					ebenda.		
E. Oweni					ebenda.		
E. Morrisi Gb.					ebenda.		
Elaterites Lavateri H.							Öningen.
E. obsoletus H.							ebenda.
E. amissus H.							Hohe Rhone.
20 specc.							Bernstein.
2 specc.							Aix.
Diacanthus Sutor H.							Öningen.
Limonius optabilis H.							ebenda.
3 specc.							Bernstein.
Lacon primordialis H.							Öningen.
Adelocera granulata H.							ebenda.
Cardiophorus Brauni H.							ebenda.
Ischnodes gracilis H.							ebenda.
Ampedus Seyfriedi H.							ebenda.
Eucnemis 4 specc.							Bernstein.
Microphagus spec.							ebenda.
Cryptophypnus 2 specc.							ebenda.
IX. *Malacodermata*.							
37. Familie. Crebrionidae.							
Cyphon vetustus Br.					Wardour		

Gattungen und Arten	Übergangsgebirge	Kohlengebirge	Kupferschiefer und Trias	Lias	Jura	Kreidegebirge	Tertiärgebirge
Cyphon vet. 25 sp.							Bernstein.
Atopa 1 spec.							ebenda.
Scirtes 2 specc.							Aix.
38. Familie. Lampyridae.							
Malthinus spec.							Bernstein.
Telephorus Haueri Gb.				Forthampton			
T. Germari H.							Öningen.
T. tertiarius H.							ebda. Radb.
T. fragilis H.							Öningen.
T. attavinus H.							Radoboj.
9 specc.							Bernstein.
Lampyris spec.							ebenda.
Lycus 2 specc.							ebenda.
39. Familie. Melyridae.							
Malachius vertumni H.							Öningen.
3 specc.							Bernstein.
Ebaeus spec.							ebenda.
Dasytes spec.							ebenda.
X. *Trachelophora.*							
40. Familie. Pyrochroidae.							
Pyrochroa 1 spec.							ebenda.
41. Familie. Anthicidae.							
Anthicus 29 specc.							ebenda.
Scydmaenus 3 sp.							ebenda.
Euplectes 2 specc.							ebenda.
Pselaphus 4 specc.							ebenda.
Bryaxis spec.							ebenda.
42. Familie. Cantharidae.							
Lytta Aesculapii H.							Öningen.
Meloe Hoernesi Gb.					Warbour.		
M. Podalirii H.							Radoboj.
XI. *Melanosomata.*							
43. Familie. Pimeliadae.							
Tentyridium Peleus W.					Durdlestone		
Pimelia Zekelii Gb.					Stonesfield.		
P. Wittsi Gb.					ebenda.		
Sepidium spec.							Aix.
44. Familie. Blaptidae.							
Blaps Studeri Gb.					ebenda.		
Blapsium Egertoni W.					ebenda.		
Asida 2 specc.							ebenda.

Gattungen und Arten	Übergangsgebirge	Kohlengebirge	Kupferschiefer und Trias	Lias	Jura	Kreidegebirge	Tertiärgebirge
45. Familie. Tenebrionidae.							
Tenebrio rugosostriatus Gb.					Wardour.		
T. fossus Grm.							Bonn.
Crypticus Ungeri Gb.					Durdlestone.		
Opatrum 2 specc.							Aix Bernst.
XII. *Stenoptera.*							
46. Familie. Helopidae.							
Helops Meissn. H.							Öningen.
Helopium Agabus W.					Durdlestone.		
47. Familie. Cistelidae.							
Cistela dominula H.							Öningen.
spec.							Bernstein.
Hallomenus 6 sp.							ebenda.
48. Familie. Mordellidae.							
Mordella inclusa Gb.							ebenda.
17 specc.							ebenda.
Anaspis 18 specc.							ebenda.
Rhipiphorus 1 spec.							ebenda.
XIII. *Taxicornia.*							
49. Familie. Crassicornia.							
Anisotoma spec.							ebenda.
Bolitophagus spec.							ebenda.
Diaperidium mithrax W.					Durdlestone.		
XIV. *Tetramera.*							
50. Familie. Cassididae.							
Cassida Hermione H.							Öningen.
Megapenthes H.							ebenda.
3 specc.							Aix.
Anoplites Bremi H.							Öningen.
51. Familie. Crioceridae.							
Crioceris pristina Gb.							Bernstein.
Donacia Palaemonis H.							Öningen.
Haemonia spec.							Bernstein.
52. Familie. Chrysomelidae.							
Clythra Pandorae H.							Öningen.

Gattungen und Arten	Übergangsgebirge	Kohlengebirge	Kupferschiefer und Trias	Lias	Jura	Kreidegebirge	Tertiärgebirge
Gonioctena Japeti H.							Öningen.
G. Clymene H.							ebenda.
Oreina Hellenis H.							ebenda.
O. protogeniae H.							ebenda.
O. Amphyctionis H.							ebenda.
Chrysomela Andraei Gb.				Northampton			
Chr. liasina Gb.				Hasfield.			
Chr. Dunkeri Gb.					Durdlestone.		
Chr. dubia Gb.					ebenda.		
Chr. ignota Gb.					ebenda.		
Chr. succini Gb.							Bernstein.
Chr. calami H.							Öningen.
Chr. punctigera H.							ebenda.
Chr. tertiaria Gb.							Aix.
16 specc.					Durdlestone.		Aix.Bernst.
Lina populeti H.							Öningen.
Galeruca 16 specc.							Bernstein.
Haltica 39 specc.							ebenda.
Phalacrus 5 specc.							ebenda.
XV. *Trimera*.							
53. Familie. Coccinellidae.							
Coccinella Neptuni Gb.					Durdlestone.		
C. Andromeda H.							Öningen.
C. Hesione H.							ebenda.
C. Perses H.							ebenda.
7 specc.					Durdlestone.		Aix.Bernst.
Scymnus spec.							Bernstein.
54. Familie. Fungicolae.							
Lycoperdina specc.							ebenda.
XVI. *Xylotrogea*.							
55. Familie. Colydini.							
Cerylon striatum Br.					Wardour.		
Sylvanus spec.							Bernstein.
Lathridius spec.							ebenda.
Colydium spec.							ebenda.
XVII. *Capricornia*.							
56. Familie. Prionidae.							
Prionus antiquus Gb.					Durdlestone.		
Pr. oolithicus Br.					Stonesfield.		
Pr. umbrinus Grm.							Bonn.
spec.					Stonesfield.		
Spondylis tertiarius Grm.							Aix.

Gattungen und Arten	Übergangsgebirge	Kohlengebirge	Kupferschiefer und Trias	Lias	Jura	Kreidegebirge	Tertiärgebirge
Spondylis crassicornis Gb.							Bernstein.
57. Familie. Cerambycina.							
Molorchus antiquus Grm.							Bonn.
spec.							Bernstein.
Callidium specc.							ebda. Aix.
Clytus melancholicus H.							Öningen.
spec.							Bernstein.
58. Familie. Lamiadae.							
Mesosa Germari Gb.					Solenhofen.		
M. Jasonis H.							Öningen.
Acanthoderes Phrixi H.							ebenda.
Lamia Schroeteri H.					Durdlestone.		
4 specc.							Bernstein.
Saperda lata Grm.							Bonn.
S. Nephele H.							Öningen.
S. Absyrti H.							Radoboj.
5 spec.							Bernstein.
59. Familie. Lepturidae.							
Leptura 6 specc.							ebenda.
XVIII. *Rhynchophora.*							
60. Familie. Bruchidae.							
Bruchus bituminosus Grm.							Arzburg.
Br. striolatus H.							Öningen.
specc.							Aix.
Mycterus molassicus H.							Öningen.
61. Familie. Curculionidae.							
Anthribus Moussoni H.							ebenda.
Anthribites pusillus H.							ebenda.
spec.							Bernstein.
Rhynchites Silenus H.							Öningen.
specc.							Aix. Bernst.
Apion specc.							ebda. ebda.
Brachycerus germanus H.							Öningen.
Br. exilis Grm.							Aix.
3 specc.							ebenda.
Duma Prestvici Gb.		Coalbrockd.					
Meleus 5 specc.							Aix.

Gattungen und Arten	Übergangsgebirge	Kohlengebirge	Kupferschiefer und Trias	Lias	Jura	Kreidegebirge	Tertiärgebirge
Naupactus spec.							Aix.
Rhinobatus 3 specc.							ebenda.
Dorytomus spec.							ebenda.
Sphenophorus Naegelianus H.							Öningen.
Sph. Regelanus H.							ebenda.
Pristorhynchus ellipticus H.							ebenda.
Liparus primaevus Gb.							Aix.
spec.							Aix.
Hypera antiqua Gb.					Wardour.		
5 specc.							ebd. Bernst.
Phytonomus specc.							Bernstein.
Phyllobius specc.							ebenda.
Polydrusus spec.							ebenda.
Sitona margarum Grm.							Aix.
S. attavina H.							Öningen.
S. antiqua Gb.							Aix.
spec.							Bernstein.
Cleonus larinoides H.							Öningen.
Cl. Deucalionis H.							ebenda.
Cl. Leucosiae H.							Aix.
Cl. Pyrrhae							Öningen.
8 specc.							Aix.
Hevila Ansticii Gb.		Coalbrockd.					
Lixus rugicollis H.							Öningen.
spec.							Aix.
Pissodes 2 specc.							Bernstein.
Cionus specc.							Aix.
Cossonus Meriani H.							Öningen.
C. Spielbergi H.							ebenda.
Hipporhinus Heeri Grm.							Aix.
H. brevis Gb.							ebenda.
Rhynchaenus Solieri Hp.							ebenda.
Balaninus Barthelemy Hp.							ebenda.
Curculionites Syrichthys W.					Durdlestone.		
C. Westwoodi Gb.					ebenda.		
C. tuberculatus Gb.					ebenda.		
C. marginatus Gb.					ebenda.		
62. Familie. Bostrychodea.							
Scolytus specc.							Aix.
Hylurgus 1 spec.							ebenda.
Hylesinus 25 specc.							Bernstein.
Platypus spec.							ebenda.
Bostrychus specc.							ebda. Aix.

Gattungen und Arten	Übergangsgebirge	Kohlengebirge	Kupferschiefer und Trias	Lias	Jura	Kreidegebirge	Tertiärgebirge
II. Hymenoptera.							
I. *Phytophaga.*							
1. Familie. Tenthredinidae.							
Tenthredo vetusta H.							Öningen.
2 specc.							Aix
Cephites oeningensis H.							Öningen.
C. fragilis H.							ebenda.
Hylotoma.							
II. *Pupophaga.*							
2. Familie. Ichneumonidae.							
Ichenumon longaevus H.							Radoboj.
specc.							Aix Bernst.
Cryptus antiquus H.							Öningen.
specc.							Bernstein.
Pimpla succini Gb.							ebenda.
spec.							Aix.
Bassus spec.							Bernstein.
Anomalon protogaeum H.							Öningen.
3 specc.							Aix.
Ophion spec.							ebenda.
Agathis spec.							ebenda.
Acoenites lividus H.							Radoboj.
Hemiteles fasciata H.							ebenda.
3. Familie. Braconidae.							
Bracon specc.							Bernstein.
4. Familie. Evaniadae.							
Evania spec.							Bernstein.
Chelonus spec.							ebenda.
Psilus spec.							ebenda.
5. Familie. Pteromalina.							
Diplolepis specc.							ebda. Aix.
III. *Fodientia.*							
6. Familie. Chrysididae.							
Cleptes.							
7. Familie. Sphegidae.							
Pompilus induratus H.							Öning

Gattungen und Arten	Übergangsgebirge	Kohlengebirge	Kupferschiefer und Trias	Lias	Jura	Kreidegebirge	Tertiärgebirge
IV. *Socialia.*							
8. Familie. Vespidae.							
Vespa attavina H.							Parschlug.
specc.							Aix. Bernst.
Polistes 2 specc.							Aix.
9. Familie. Formicidae.							
Formica obesa H.							Öningen. Radoboj.
F. pinguis H.							ebda. ebda.
F. procera H.							Öningen.
F. lignitum Grm.							ebda. Bern.
F. gravida H.							Öningen.
F. lucida							Bernstein.
F. longicollis H.							Öningen.
F. indurata H.							Radoboj.
F. heraclea H.							Öningen.
F. pinguicula H.							ebda. Radb.
F. obscura H.							Öningen.
F. primordialis H.							ebenda.
F. immersa H.							ebenda.
F. longiventris H.							Radoboj.
F. obtecta H.							ebenda.
F. macrophthalma H.							Öningen.
F. ophthalmica H.							Radoboj.
F. macrocephala H.							ebd. Öning.
F. Lavateri H.							Öningen.
F. Seuberti H.							ebenda.
F. Ungeri H.							Radoboj.
F. Redtenbacheri H.							ebd. Öning.
F. globularis H.							Radoboj.
F. globiventris H.							Öningen.
F. longaeva H.							Radoboj.
F. ocella H.							ebenda.
F. occultata H.							ebenda.
F. longipennis H.							ebenda.
F. minutula H.							ebenda.
F. pumila H.							ebenda.
F. Imhoffi H.							ebenda.
F. Schmidti							Radoboj.
F. primitiva H.							Öningen.
F. demersa H.							ebenda.
F. orbata H.							ebenda.
F. obvoluta H.							Radoboj.
F. acuminata H.							ebenda.
F. pulchella H.							Öningen.
F. oculata H.							Radoboj.
F. attavina H.							ebenda.
F. obliterata H.							ebenda.
specc.							Aix. Bernst.
Ponera Brodiei Gb.					Durdlestone.		
P. fuliginosa H.							Öningen. Radoboj.

Gattungen und Arten	Übergangsgebirge	Kohlengebirge	Kupferschiefer und Trias	Lias	Jura	Kreidegebirge	Tertiärgebirge
Ponera affinis H.							Radoboj.
P. croatica H.							ebenda.
P. longaeva H.							Öningen.
P. nitida H.							Radoboj.
P. crassinervis H.							Parschlug.
P. elongatula H.							Radoboj.
P. ventrosa H.							Öningen.
P. globosa H.							ebenda.
Imhoffia nigra H.							ebenda.
Attopsis longipennis H.							Radoboj.
A. anthracina H.							ebenda.
A. nigra H.							ebenda.
Myrmica Heeri Gb.					Durdlestone.		
M. macrocephala H.							Öningen.
M. tertiaria H.							ebd. Radob.
M. obsoleta H.							Parschlug.
M. rugiceps H.							Öningen.
M. aemula H.							Parschlug.
M. Bremii H.							Radoboj.
M. molassica H.							Öningen.
M. angusticollis H.							ebenda.
M. Jurinii H.							Radoboj.
M. pusilla H.							ebenda.
specc.							Bernstein.
10. Familie. Melitidae.							
Xylocapa senilis H.							Öningen.
Osmia antiqua H.							ebenda.
O. dubia Gb.							Orsberg.
Bombus grandaevus H.							Radoboj.
Anthophorites Mellona H.							Öningen.
A. Titania H.							ebenda.
A. tonsa H.							ebenda.
A. veterana H.							ebenda.
Apiaria antiqua Gm.					Solenhofen.		
A. lapidea Grm.					ebenda.		
Trigona spec.							Bernstein.
III. Lepidoptera.							
I. *Diurna.*							
1. Familie. Papilionidae.							
Vanessa attavina H.							Radoboj.
V. Pluto H.							ebenda.
Pierites Freyeri H.							ebenda.
spec.							Air.
Cyllo sepulta Bd.							Frankreich.
Cyllonium Boisduvalanum W.					Durdlestone.		

Gattungen und Arten	Übergangsgebirge	Kohlengebirge	Kupferschiefer und Trias	Lias	Jura	Kreidegebirge	Tertiärgebirge
Cyllonium Hewitsanum W.					Durdlestone.		
Papilio spec.							Bernstein.
II. *Crepuscularia.*							
2. Familie. Sphingidae.							
Sphinx Schroeteri Grm							
3. Familie. Zygaenidae.							
Zygaena spec.							Aix.
Sesia 2 specc.							ebenda.
III. *Nocturnae.*							
4. Familie. Bombycidae.							
Bombyx oeningensis H.							Öningen.
spec.							Aix.
5. Familie. Pseudobombycidae.							
Psyche pinella H.							Öningen.
6. Familie. Noctuidae.							
Noctuites Haidingeri H.							Radoboj.
N. effossa H.							ebenda.
7. Familie. Phalaenidae.							
Phalaenites crenata H.							ebenda.
Ph. obsoleta H.							ebenda.
spec.							Aix.
IV. *Microlepidoptera.*							
8. Familie. Tortricidae.							
Tortrix spec.							Bernstein.
9. Familie. Tineadae.							
Ypsolophus insignis Grm.							Bonn.
Tineites lithophilus Grm.					Eichstädt.		
specc.							Bernstein.
IV. Diptera.							
I. *Athericera.*							
1. Familie. Muscidae.							
Phora 11 specc.							Bernstein.

Gattungen und Arten	Übergangsgebirge	Kohlengebirge	Kupferschiefer und Trias	Lias	Jura	Kreidegebirge	Tertiärgebirge
Calobata 2 specc.							Bernstein.
Trypeta antiqua Gb.							Radoboj.
Sapromyza spec.							Bernstein.
Drosophila spec.							ebenda.
Helomyza spec.							ebenda.
Chlorops specc.							Bernstein.
Cordylura vetusta H.							Radoboj.
Psilites bella H.							ebenda.
Acalytera 28 specc.							—
Agromyza protogaea H.							ebenda.
Anthomyia attavina H.							ebenda.
A. latipennis H.							ebenda.
A. morio H.							ebenda.
12 specc.							Bernstein.
Musca lithophila Grm.					Solenhofen.		
12 spec.							Bernstein.
Ochtera spec.							Aix.
Echinomyia antiqua H.							Öningen.
Remalia sphinx Gb.					Wardour.		
2. Familie. Myopidae.							
Gen. spec.							Bernstein.
3. Familie. Syrphidae.							
Syrphus Haidingeri H.							Radoboj.
S. Freyeri H.							ebenda.
S. geminatus H.							ebenda.
S. infumatus H.							ebenda.
specc.							Bernstein.
Rhingia spec.							Aix.
Helophilus primarius Grm.							Bonn.
Sphegina specc.							Bernstein.
Volucella specc.							ebenda.
II. *Notacantha.*							
4. Familie. Stratiomyidae.							
Curtisimyia eximia Gb.							Aix.
Oxycera spec.							ebenda.
Nemotelus spec.							ebenda.
Sargus spec.							ebenda.
5. Familie. Xylophagidae.							
Xylophagus Mengeanus. L.							Bernstein

Gattungen und Arten	Übergangsgebirge	Kohlengebirge	Kupferschiefer und Trias	Lias	Jura	Kreidegebirge	Tertiärgebirge
Xylophagus spec.							Aix.
Bolbomyia 2 specc.							Bernstein.
Habrosoma antiqua L.							ebenda.
III. *Tanystomata.*							
6. Familie. Dolichopodidae.							
Chrysotus setosus Gb.							ebenda.
Dolichopus specc.							ebenda.
Rhaphium specc.							ebenda.
Porphyrops specc.							ebenda.
Psilopus specc.							ebenda.
Medeterus Frauenfeldi Gb.							ebenda.
spec.							ebenda.
7. Familie. Pipunculidae.							
Pipunculus succini L.							ebenda.
8. Familie. Empididae.							
Empis Poeppigi Gb.							Bernstein.
E. carbonum Grm.							Baireuth.
18 specc.							Bernst. Aix.
Rhamphomyia ungulina L.							Bernstein.
Rh. distans L.							ebenda.
Rh. crinitarsis L.							ebenda.
Rh. ptilopa L.							ebenda.
Rh. pteropa L.							ebenda.
Rh. antipedalis L.							ebenda.
Rh. formosa L.							ebenda.
Rh. remitarsis L.							ebenda.
13 specc.							ebenda.
Leptopeza clavipes L.							ebenda.
5 Gen. 10 specc.							ebenda.
Gloma hirta L.							ebenda.
Gl. acuticornis L.							ebenda.
Gl. palpata L.							ebenda.
Hasmona leo Gb.					Wardour.		
9. Familie. Tachydromidae.							
Hemerodromia 3 sp.							ebenda.
Tachydromia 7 sp.							ebenda.
Drapetis 1 spec.							ebenda.
10. Familie. Hyboditae.							
Thirza Naumanni Gb.							ebenda.
Hybos 2 specc.							ebenda.

Gattungen und Arten	Übergangsgebirge	Kohlengebirge	Kupferschiefer und Trias	Lias	Jura	Kreidegebirge	Tertiärgebirge
Brachystoma spinulosa L.							Bernstein.
11. Familie. Leptidae.							
Leptis 5 specc.							ebenda.
Atherix 4 specc.							ebenda.
12. Familie. Asilidae.							
Asilus ignotus Br.				Forthampt.			
A. lithophilus Grm.					Kehlheim.		
A. antiquus H.							Öningen.
A. deperditus H.							ebenda.
A. bicolor H.							Radoboj.
A. angustifrons L.							Bernstein.
A. trichurus L.							ebenda.
2 specc.							Air.
Daspyogon pilipes L.							Bernstein.
Leptogaster Helli Ung.							Radoboj.
13. Familie. Bombyliidae.							
Corsomyza crassirostris L.							Bernstein.
Anthracida xylotoma Grm.							Orsberg.
Anthrax spec.							Bernstein.
Nemestrina spec.							Air.
14. Familie. Xylotoma.							
Thereva insiguis L.							Bernstein.
2 specc.							ebenda.
15. Familie. Acanthomerina.							
Arthropeas nana L.							ebenda.
16. Familie. Tabanidae.							
Silvius laticornis.							ebenda.
Tabanus spec.							Air.
IV. *Crassicornia.*							
17. Familie. Floricolae.							
Bibio giganteus Ung.							Radoboj.
B. elongatus H.							Öningen.
B. linearis H.							Radoboj.
B. angustatus H.							Öningen.
B. Partschi H.							Radoboj.
B. pulchellus H.							Öningen.
B. xylophilus Grm.							Bonn.
B. gracilis Ung.							Radoboj.

Gattungen und Arten	Übergangsgebirge	Kohlengebirge	Kupferschiefer und Trias	Lias	Jura	Kreidegebirge	Tertiärgebirge
Bibio Ungeri H.							Radoboj.
B. lignarius Grm.							Bonn.
B. fusiformis H.							Öningen.
B. maculatus H.							Radoboj.
B. pinguis H.							ebd. Öning.
B. incrassatus H.							Radoboj.
B. morio H.							ebenda. Aix.
B. enterodelus Ung.							Radoboj.
B. lividus H.							ebenda.
B. moestus H.							Öning. Aix.
B. brevis H.							Öningen.
B. firmus H.							Radoboj.
B. oblongus H.							Öningen.
B. obsoletus H.							ebenda.
B. dubius Gb.							Bonn.
specc.							Aix.
Bibiopsis cimicoides H.							Radoboj.
B. Murchisoni H.							ebenda.
B. brevicollis H.							ebenda.
Protomyia lygaeoides H.							ebenda.
Pr. longa H.							ebenda. Aix.
Pr. jucunda H.							Öningen.
Pr. affinis H.							ebenda.
Pr. anthracina H.							Radoboj.
Pr. amoena H.							Öningen.
Pr. latipennis H.							Radoboj.
Pr. Bucklandi H.							ebenda. Aix.
Pr. livida H.							Aix.
Rhyphus 5 specc.							Bernstein.
Rh. maculatus H.							Radoboj.
Chrysothemis speciosa L.							Bernstein.
Electra formosa L.							ebenda.
Bria prisca Gb.					Wardour.		
Plecia lugubris H.							Radoboj.
Pl. hilaris H.							Öningen.
Scatopse 3 specc.							Bernstein.
1 spec.							Aix.
Dilophus priscus L.							Bernstein.
2 specc.							Aix.
Penthetria spec.							ebenda.
Simulia 6 specc.							Bernstein.
Simulidium priscum W.					Dorset.		
S. humidum Br.					Wardour.		
Genus indet.							Aix.
18. Familie. Fungicolae.							
Sciara prisca Grm.					Solenhofen.		
Sc. hirtella H.							Radoboj.
Sc. acuminata H.							ebenda.
Sc. minutula H.							ebenda.

Gattungen und Arten	Übergangsgebirge	Kohlengebirge	Kupferschiefer und Trias	Lias	Jura	Kreidegebirge	Tertiärgebirge
Scira hirticornis L.	...	....	...	....	....	..	Bernstein.
20 specc.	...	....	...	....	....	..	ebenda.
specc.	...	....	...	....	....	..	Air.
Heterotricha hirta L.	...	....	...	....	....	..	Bernstein.
Dianepsia 2 specc.	...	....	...	....	....	..	ebenda.
Leia frequens L.	...	....	...	....	....	..	ebenda.
L. platypus L.	...	....	...	....	....	..	ebenda.
L. interrupta L.	...	....	...	....	....	..	ebenda.
23 specc.	...	....	...	....	....	..	ebenda.
Mycetophila pulchella. H.	...	....	...	....	....	..	Radoboj.
M. nana H.	...	....	...	....	....	..	ebenda.
M. amoena H.	...	....	...	....	....	..	ebenda.
M. antiqua H.	...	....	...	....	....	..	ebenda.
M. nigritella H.	...	....	...	....	....	..	ebenda.
M. latipennis H.	...	....	...	....	....	..	ebenda.
M. pumilio H.	...	....	...	....	....	..	ebenda.
M. dubia Gb.	...	....	...	....	....	..	ebenda.
M. crassa Gb.	...	....	...	....	....	..	Air.
M. leptocera L.	...	....	...	....	....	..	Bernstein.
M. macrostyla L.	...	....	...	....	....	..	ebenda.
M. pulvillata L.	...	....	...	....	....	..	ebenda.
M. compressa.	...	....	...	....	....	..	ebenda.
19 specc.	...	....	...	....	....	..	ebenda.
Thimna defossa Gb.	...	....	...	....	Wardour.		
Thiras Westwoodii Gb.	...	....	...	....	Durdlestone.		
Sciophila vetusta H.	...	....	...	....	....	..	Parschlug.
Sc. Loewi Gb.	...	....	...	....	....	..	Bernstein.
Sc. socialis Gb.	...	....	...	....	....	..	ebenda.
Sc. atra Gb.	...	....	...	....	....	..	ebenda.
Sc. dilatata L.	...	....	...	....	....	..	ebenda.
Sc. tenera L.	...	....	...	....	....	..	ebenda.
13 specc.	...	....	...	....	....	..	ebenda.
Platyura Ehrhardti L.	...	....	...	....	....	..	ebenda.
Pl. conjuncta L.	...	....	...	....	....	..	ebenda.
14 specc.	...	....	...	....	....	..	ebenda.
spec.	...	....	...	....	....	..	Air.
Macrocera 6 specc.	...	....	...	....	....	..	Bernstein.
Mycetobia defectiva L.	...	....	...	....	....	..	ebenda.
4 specc.	...	....	...	....	....	..	ebenda.
Diadocidia parallela L.	...	....	...	....	....	..	ebenda.
Aclada 2 specc.	...	....	...	....	....	..	ebenda.
Sama rustica Gb.	...	....	...	....	Wardour.		
Adonia Fittoni Gb.	...	....	...	....	ebenda.		
V. *Tipularia.*							
19. Familie. Terricolae.							
Tipula maculipennis H.	...	....	...	....	....	..	Radoboj.
T. aemula H.	...	....	...	....	....	..	ebenda.

Gattungen und Arten	Übergangsgebirge	Kohlengebirge	Kupferschiefer und Trias	Lias	Jura	Kreidegebirge	Tertiärgebirge
Tipula varia H.							Radoboj.
T. lineata H.							ebenda.
T. obtecta.							ebenda.
T. major Gb.							ebenda.
T. brevirostris L.							Bernstein.
T. eucera L.							ebenda.
T. goliath L.							ebenda.
spec.							Aix.
Corethrium pertinax W.					Durdleſtone.		
Rhamphidia pulchra L.							Bernstein.
Rh. minuta L.							ebenda.
Toxorhina longirostris L.							ebenda.
T. pulchella L.							ebenda.
T. brevipalpa L.							ebenda.
Macrochile spectrum L.							ebenda.
Rhipidia extincta Ung.							Radoboj.
Rh. picta H.							ebenda.
Rh. propinqua H.							ebenda.
Cylindrotoma succini L.							Bernstein.
C. longicornis L.							ebenda.
C. longipes L.							ebenda.
C. brevicornis L.							ebenda.
Trichocera 3 specc.							Aix. Bernst.
Anisomera succini L.							Bernstein.
Dixa 4 specc.							ebenda.
Limnobia formosa.							Radoboj.
L. cingulata H.							ebenda.
L. tenuis H.							ebenda.
L. vetusta H.							ebenda.
L. debilis H.							ebenda.
L. Curtisi Gb.							Aix.
L. furcata Gb.							Bernstein.
L. deleta Gb.							ebenda.
spec.							Aix.
Erioptera 8 specc.							Bernstein.
Trichoneura vulgaris L.							ebenda.
3 specc.							ebenda.
Calobamon 1 spec.							ebenda.
Haploneura 4 specc.							ebenda.
Critoneura longipes L.							ebenda.
C. pentagonalis L.							ebenda.
Tanymera 3 specc.							ebenda.
Tanysyphra gracilis L.							ebenda.
Styringomyia gracilis L.							ebenda.
Ataracta 8 specc.							ebenda.

Gattungen und Arten	Übergangsgebirge	Kohlengebirge	Kupferschiefer und Trias	Lias	Jura	Kreidegebirge	Tertiärgebirge
Allarithmia palpata L.	...	...	...	...	...	...	Bernstein.
Nephrotoma spec.	...	...	...	...	...	...	Aix.
20. Familie. Gallicolae.							
Cecidomyia 18 sp.	...	...	...	...	...	...	Bernstein.
Monodricana terminalis L.	...	...	...	...	...	...	ebenda.
Campylomyza grandaeva Gb.	...	...	...	...	Durdlestone.		
C. monilifera L.	...	...	...	...	...	...	ebenda.
4 specc.	...	...	...	...	...	...	ebenda.
Zygoneura tenella L.	...	...	...	...	...	...	ebenda.
21. Familie. Noctuaeformia.							
Psychoda oxyptera L.	...	...	...	...	...	...	ebenda.
5 specc.	...	...	...	...	...	...	ebenda.
Phalaenomyia 9 sp.	...	...	...	...	...	...	ebenda.
Diplonema longicornis L.	...	...	...	...	...	...	ebenda.
D. brevicornis L.	...	...	...	...	...	...	ebenda.
Posthon gracilis L.	...	...	...	...	...	...	ebenda.
22. Familie. Culiciformia.							
Chironomus extinctus Gb.	...	...	...	...	Wardour.		
Ch. arrogans Gb.	...	...	...	...	ebenda.		
Ch. oeningensis H.	...	...	...	...	...	...	Öningen.
Ch. obsoletus H.	...	...	...	...	...	...	ebenda.
Ch. sepultus H.	...	...	...	...	...	...	Radoboj.
Ch. Meyeri H.	...	...	...	...	...	...	Bernstein.
Ch. microcephalus Gb.	...	...	...	...	...	...	ebenda.
Ch. brevirostris Gb.	...	...	...	...	...	...	ebenda.
40 specc.	...	...	...	...	...	...	ebenda.
Ceratopogon Escheri Gb.	...	...	...	...	...	...	ebenda.
C. spiniger L.	...	...	...	...	...	...	ebenda.
C. anomalicornis L.	...	...	...	...	...	...	ebenda.
C. clunipes L.	...	...	...	...	...	...	ebenda.
23 specc.	...	...	...	...	...	...	ebenda.
1 spec.	...	...	...	...	...	...	Aix
Macropeza prisca Br.	...	...	...	...	Wardour.		
Tanypus 7 specc.	...	...	...	...	...	...	Bernstein.
Asuba Brodiei Gb.	...	...	...	...	Wardour.		
Mochlonyx 29 sp.	...	...	...	...	...	...	Bernstein.
Corethra spec.	...	...	...	...	...	...	Aix.
23. Familie. Culicina.							
Dara fossilis Gb.	...	...	...	...	Wardour.		

Gattungen und Arten	Übergangsgebirge	Kohlengebirge	Kupferschiefer und Trias	Lias	Jura	Kreidegebirge	Tertiärgebirge
V. Gymnognatha.							
I. *Planipennia.*							
1. Familie. Myrmecoleontidae.							
Myrmecoleon reticulatum Ch.							Radoboj.
2. Familie. Rhaphididae.							
Ela brephos Gb.					Durdlestone.		
3. Familie Panorpidae.							
Bittacus reticulatus H.							Radoboj.
B. dubius Br.					Wardour.		
spec.							Bernstein.
Panorpa gracilis Gb.					Wardour.		
Elcana tessellata Gb.					Durdlestone.		
E. Beyrichi Gb.					ebenda.		
spec.				England.			
Orthophlebia bifurcata Gb.					Wardour.		
O. minuta Gb.					ebenda.		
O. longissima Gb.				England.			
O. communis Gb.				ebenda.			
O. parallela Gb.				ebenda.			
O. similis Gb.				ebenda.			
O. intermedia Gb.				ebenda.			
O. lata Gb.				ebenda.			
O. furcata Gb.				Aust.			
O. liasina Gb.				ebenda.			
4. Familie. Megaloptera.							
Hemerobius Higginsi Br.				England.			
H. giganteus Buckl.					Stonesfield.		
spec.							Bernstein.
Sisyra spec.							ebenda.
Chrysopa spec.							ebenda.
5. Familie. Sialidae.							
Chauliodes spec.							Bernstein.
Genus indet.				Hasfield.			
Abia Sipylus Gb.					Durdlestone.		
A. duplicata Gb.					ebenda.		
Hagla gracilis Gb.				Hasfield.			
H. similis Gb.				ebenda.			
H. deleta Gb.				ebenda.			
H. ignota Gb.					Durdlestone.		
spec.				Hasfield.			

Gattungen und Arten	Übergangsgebirge	Kohlengebirge	Kupferschiefer und Trias	Lias	Jura	Kreidegebirge	Tertiärgebirge
Zalmona Brodiei Gb.					Wardour.		
Dictyoneura libelluloides Gldbg.		Saarbrück.					
D. anthracophila Gldbg.		ebenda.					
D. Humboldtana Gldbg.		Sulzbach.					
II. *Trichoptera.*							
6. Familie. Phryganeidae.							
Phryganea antiqua H.							Öningen.
21 specc.							Bernstein.
spec.							Aix.
Chimarrha Pytho Gb.					Durdlestone.		
III. *Plecoptera.*							
7. Familie. Semblodea.							
Perla specc.							Bernstein.
Taeniopteryx spec.							ebenda.
Nemura spec.							ebenda.
Leuctra spec.							ebenda.
IV. *Subulicornia.*							
8. Familie. Libellulina.							
Agrion vetustum Hg.					Solenhofen.		
A. Aglaope H.							Öningen.
A. Aglaopheme H.							ebenda.
A. antiquum Hg.							Bernstein.
A. coloratum H.							Radoboj.
A. Leucosia H.							Öningen.
A. Ligea H.							ebenda.
A. Peisinoe H.							ebenda.
A. Parthenope H.							ebenda.
Diastatomma Münsteri Gb.					Solenhofen.		
D. liasina Gb.				Cheltenham.			
Aeschna Polydore H.							Öningen.
Ae. Tyche H.							ebenda.
Ae. Metis H.							Radoboj.
Ae. Eudore H.							Öningen.
Ae. Charpentieri Hg.					Solenhofen.		
Ae. Schmideli Gb.					ebenda.		
Ae. antiqua Ld.					ebenda.		
Ae. Parkinsoni Lgch.					Pappenheim.		
Ae. longialata Grm.					Solenhofen.		

Gattungen und Arten	Übergangsgebirge	Kohlengebirge	Kupferschiefer und Trias	Lias	Jura	Kreidegebirge	Tertiärgebirge
Aeschna gigantea Grm.					Solenhofen.		
Ae. intermedia Gb.					ebenda.		
Ae. Buchi Gb.					ebenda.		
Ae. bavarica Gb.					ebenda.		
Ae. perampla Br.					Wardour.		
spec.					Stonesfield.		
Libellula Thoë H.							Öningen.
L. Perse H.							Aix.
L. Doris H.							Öningen.
L. Thetis H.							ebenda.
L. Eurynome H.							ebenda.
L. Melobasis H.							ebenda.
L. Calypso H.							ebenda.
L. resinatus Gb.							Bernstein.
L. petrificatus Gb.					Wardour.		
L. jurassica Gb.					ebenda.		
L. Koehleri Gb.					Solenhofen.		
L. Brodiei W.				Dumbleton.			
L. antiqua Br.					Wardour.		
L. decapitata Lgch.				?			
L. Agrias W.					Durdlestone.		
Libellulium Kaupi W.					ebenda.		
Estemoa Bubas Gb.					ebenda.		
Heterophlebia dislocata W.				Cheltenham.			
H. Buckmanni Gb.				Dumbleton.			
H. Westwoodi Hg.				Cheltenham.			
Cordulia platyptera H.							Radoboj.
9. Familie. Ephemeridae.							
Rapha liasina Gb.				Strensham.			
Palingenia spec.							Bernstein.
Baetis spec.							ebenda.
Potamanthus spec.							ebenda.
V. *Corrodentia*.							
10. Familie. Psocina.							
Psocus 4 specc.							ebenda.
11. Familie. Embidae.							
Embia 1 spec.							ebenda.
12. Familie. Termitidae.							
Termes procerus H.							Radoboj.
T. Haidingeri H.							ebenda.
T. spectabilis H.							Öningen.
T. insignis H.							ebenda.
T. Bremii H.							Bernstein.
T. Girardi Gb.							ebenda.

Gattungen und Arten	Übergangsgebirge	Kohlengebirge	Kupferschiefer und Trias	Lias	Jura	Kreidegebirge	Tertiärgebirge
Termes pristinus Chp.							Radoboj.
T. obscurus H.							ebenda.
T. croaticus H.							ebenda.
T. debilis H.							Bernstein.
T. pusillus H.							ebenda.
T. grandaevus Br.					Wardour.		
T. punctatus Gb.							Bernstein.
T. diaphanus Gb.							ebenda.
T. antiquus Gb.							ebenda.
T. obscurus Gb.							ebenda.
5 specc.							ebenda.
T. Heeri Gldbg.		Saarbrück.					
T. formosus Gldbg.		ebenda.					
T. Decheni Gldbg.		ebenda.					
T. affinis Gldbg.		ebenda.					
Maresa plebeja Gb.							Bernstein.
VI. *Dermatoptera.*							
13. Familie. Forficulidae.							
Forficula specc.							Bernst. Aix.
VII. *Orthoptera.*							
14. Familie. Gryllodea.							
Gryllus Sedgwicki Gb.					Wardour.		
specc.							Aix. Bernst.
Gryllidium Oweni W.					Durdlestone.		
Gryllotalpa 2 specc.							Aix.
15. Familie. Locustidae.							
Phaneroptera vetusta H.							Öningen.
Ph. Germari Grm.					Solenhofen.		
Locusta maculata H.							Parschlug.
L. prisca Grm.					Solenhofen.		
specc.							Aix. Bernst.
Decticus speciosus Grm.					Solenhofen.		
D. extinctus Gb.							Bonn.
spec.							Aix.
Gryllacris Ungeri H.							Radoboj.
Gr. Charpentieri H.							ebenda.
Prototettix lithanthraca Gb.		Saarbrück.					
16. Familie. Acridiodea.							
Oedipoda melanosticta Chp.							Radobo

Gattungen und Arten	Übergangsgebirge	Kohlengebirge	Kupferschiefer und Trias	Lias	Jura	Kreidegebirge	Tertiärgebirge
Oedipoda nigrofasciolata H.							Radoboj.
Oe. oeningensis H.							Öningen.
Oe. Bucklandi Gb.		Warwick.					
spec.							Aix.
Gomphocerus femoralis H.							Öningen.
Akicera Heeri Gb.				Warwick.			
A. Frauenfeldi Gb.				ebenda.			
17. Familie. Mantodea.							
Mantis protogaea H.							Öningen.
Chresmoda obscura Grm.					Solenhofen		
Genus indell.					Durdlest.		
18. Familie. Blattidae.							
Heterogamia antiqua H.							Parschlug.
Blattina didyma Grm.		Wettin.					
Bl. anaglyptica Grm.		ebenda.					
Bl. flabellata Grm.		ebenda.					
Bl. carbonaria Grm.		ebenda.					
Bl. euglyptica Grm.		ebenda.					
Bl. reticulata Grm.		ebenda.					
Bl. primaeva Gldbg.		Saarbrück.					
Bl. lebachensis Gldbg.		Lebach.					
Bl. liasina Gb.				Warwick.			
Bl. incompleta Gb.				ebenda.			
Bl. Stricklandi Gb.					Wardour.		
Bl. anceps Gb.					Durdlest.		
Bl. similis Gb.					Wardour.		
Bl. recta Gb.					ebenda.		
spec.					Durdlest.		
Rithma Westwoodi Gb.					ebenda.		
R. purbeccensis Gb.					ebenda.		
R. Murchisoni Gb.					ebenda.		
R. Morrisi Gb.					ebenda.		
R. antiqua Gb.					ebenda.		
R. ramificata Gb.					ebenda.		
Elisama Kneri Gb.					Wardour.		
E. minor Gb.					ebenda.		
Nethania Molossus					Durdlest.		
Blatta Germari Gb.		Wettin.					
Bl. gracilis Gb.		Lebach.					
Bl. elongata Gb.					Durdlest.		
Bl. pinna Gb.					Wardour.		
Bl. Kollari Gb.					ebenda.		
Bl. Ungeri Gb.					ebenda.		
Bl. pluma Gb.					ebenda.		
Bl. Berendti Gb.							Bernstein.

Gattungen und Arten	Übergangsgebirge	Kohlengebirge	Kupferschiefer und Trias	Lias	Jura	Kreidegebirge	Tertiärgebirge
Blatta succinea Gb.							Bernstein.
specc.							Eisleben.
VIII. *Thysanura.*							
19. Familie. Lepismatidae.							
Machilis coruscus Gb.							ebenda.
M. imbricatus Gb.							ebenda.
M. electus Gb.							ebenda.
M. seticornis Gb.							ebenda.
M. angueus Gb.							ebenda.
M. saliens Gb.							ebenda.
M. albomaculatus Gb.							ebenda.
M. macrura Gb.							ebenda.
M. acuminatus Gb.							ebenda.
Lepisma dubia K.							ebenda.
L. argentata K.							ebenda.
L. Mengei Gb.							ebenda.
L. pisciculus Gb.							ebenda.
L. pilifera Gb.							ebenda.
Glessaria rostrata K.							ebenda.
20. Familie. Poduridae.							
Smynthurus longicornis K.							ebenda.
Sm. brevicornis H.							ebenda.
Sm. ovatulus K.							ebenda.
Podura taeniata K.							ebenda.
P. fuscata K.							ebenda.
P. pulchra K.							ebenda.
P. pilosa K.							ebenda.
Paidium crassicorne K.							ebenda.
P. pyriforme K.							ebenda.
Acreagris crenata K.							ebenda.
VI. Rhynchota.							
I. *Geocores.*							
1. Familie. Scutati.							
Pachycoris Germari H.							Öningen.
P. Escheri H.							ebenda.
P. protogaeus H.							ebenda.
Tetyra Hassei H.							ebenda.
Cydnus oeningensis H.							ebenda.
spec.							Aix.
Cydnopsis Haidingeri H.							Ön. Rad

Gattungen und Arten	Übergangsgebirge	Kohlengebirge	Kupferschiefer und Trias	Lias	Jura	Kreidegebirge	Tertiärgebirge
Cydnopsis coleopteroides H.							Radoboj.
C. deleta H.							Öningen.
C. attavina H.							ebenda.
C. tertiaria H.							ebd. Radob.
C. scutellaris H.							Radoboj.
C. brevicollis H.							ebenda.
C. exilis H.							Öningen.
C. pygmaea H.							ebenda.
C. sagittifera H.							ebenda.
Neurocoris rotundatus H.							Radoboj.
N. elongatus H.							ebenda.
Genus indet.					Durdlestone		
Phloeocoris monstrosus H.							ebenda.
Pentatoma antiquum H.							Öningen.
P. vetustum H.							ebenda.
P. Morloti H.							Radoboj.
P. appendiculatum H.							Öningen.
P. longiceps H.							ebenda.
P. lividum H.							Radoboj.
P. stigmatum H.							Öningen.
specc.							Aix.
Aelia obsoleta H.							Öningen.
Halys Bruckmanni							ebenda.
Eurydema impudica H.							ebenda.
Eu. arcuata H.							ebenda.
Eu. brevicollis H.							ebenda.
Eu. effossa H.							ebenda.
Eusarcoris prodromus H.							ebenda.
Eu. pinguis H.							ebenda.
Acanthosoma Morloti H.							Radoboj.
A. livida H.							ebenda.
A. maculata H.							ebenda.
2. Familie. Coreodes.							
Spartocerus insignis H.							ebenda.
Sp. maculatus H.							ebenda.
Palaeocoris spectabilis H.							ebenda.
Alydus pulchellus H.							ebenda.
A. pristinus Grm.							Bonn.
Harmostites oeningensis H.							Öningen.
Hypselonotus Lavateri H.							ebenda.
Syromastes Seyfriedi H.							ebenda.

Gattungen und Arten	Übergangsgebirge	Kohlengebirge	Kupferschiefer und Trias	Lias	Jura	Kreidegebirge	Tertiärgebirge
Syrom. affinis H.							Öningen.
S. coloratus H.							ebenda.
S. Büchii H.							ebenda.
Berytopsis femoralis H.							ebenda.
Coreites crassus H.							Radoboj.
C. oblongus H.							ebenda.
C. redemtus H.							Öningen.
specc.							Air.
3. Familie. Lygaeodes.							
Lygaeus tinctus H.							Öningen.
L. Deucalionis H.							Radoboj.
L. dasypus H.							Öningen.
L. ventralis H.							ebenda.
L. attavinus H.							ebenda.
specc.							Air. Bernst.
Cephalocoris pilosus H.							Öningen.
Pachymerus Zucholdi Gb.				Strensham.			
P. Murchisoni H.							Air.
P. bisignatus H.							ebenda.
P. Heeri Gb.							ebenda.
P. Bojeri H.							ebenda.
P. Dryadum H.							ebenda.
P. obsoletus H.							Öningen.
P. pulchellus H.							Air.
P. morio H.							Öningen.
P. fasciatus H.							Air.
P. oblongus H.							Öningen.
specc.					Wardour.		
Heterogaster antiquus H.							Air.
H. pumilio H.							ebenda.
H. radobojanus H.							Radoboj.
H. troglodytes H.							ebenda.
H. redivivus H.							ebenda.
Lygaeites Dallasii Gb.					Durdlest.		
L. furcatus Gb.					ebenda.		
L. priscus Gb.					ebenda.		
L. ovalis H.							Öningen.
L. obsoletus H.							ebenda.
L. pusillus H.							Radoboj.
L. lividus H.							ebenda.
L. acutus H.							Öningen.
4. Familie. Capsini.							
Capsus specc.							Bernstein.
Miris specc.							ebend. Air.
Phytocoris spec.							Bernstein.
5. Familie. Membranacei.							
Aradus antediluvianus H.							Radob

Gattungen und Arten	Übergangsgebirge	Kohlengebirge	Kupferschiefer und Trias	Lias	Jura	Kreidegebirge	Tertiärgebirge
Aradus specc.							Aix. Bernst.
Tingis obscura H.							Radoboj.
specc.							Bernst. Aix.
Syrtis spec.							Aix.
6. Familie. Reduvini.							
Pygolampis gigantea Grm.					Solenhofen.		
Nabis vagabunda H.							Radoboj.
N. livida							ebenda.
N. maculata H.							ebenda.
specc.							Aix. Bernst.
Reduvius spec.							Bernstein.
Platymeris spec.							ebenda.
Harpactor longipes H.							Öningen.
H. maculipes H.							ebenda.
H. constrictus H.							ebenda.
H. gracilis H.							Radoboj.
H. Bruckmanni H.							Öningen.
H. obsoletus H.							ebenda.
Prostemma oeningensis H.							ebenda.
Pirates oeningensis H.							
Evagoras impressus H.							ebenda.
7. Familie. Riparii.							
Salda spec.							Bernstein.
8. Familie. Hydrodromici.							
Velia spec.					Wardour.		Aix.
Hydrometra specc.					ebenda.		Bernstein.
Halobates spec.							ebenda.
II. *Hydrocores.*							
1. Familie. Nepini.							
Nepa primordialis Grm.					Solenhofen.		
N. attavina H.							Öningen.
Belostomum liasinum Gb.				Strensham.			
B. elongatum Grm.					Solenhofen.		
B. Goldfussi Grm.							Bonn.
Diplonychus rotundatus H.							Öningen.
Naucoris dilatatus H.							ebenda.
2. Familie. Notonectici.							
Corisa fasciolata H.							ebenda.
Notonecta spec.							Aix.

Gattungen und Arten	Übergangsgebirge	Kohlengebirge	Kupferschiefer und Trias	Lias	Jura	Kreidegebirge	Tertiärgebirge
III. *Cicadina.*							
1. Familie. Stridulantia.							
Cicada Murchisoni Br.				Hasfield.			
C. punctata Br.					Wardour.		
C. psocus Gb.					Durdlestone		
C. Emathion H.							Öningen.
C. Aichhorni H.							Radoboj.
C. Ungeri H.							ebenda.
C. bifasciata H.							ebenda.
spec.							Aix.
2. Familie. Fulgorina.							
Flata Haidingeri Gb.					Wardour.		
spec.							Bernstein.
Poeocera spec.							ebenda.
Ricania fulgens Br.					Wardour.		
R. hospes Grm.					Solenhofen.		
Pseudophana amatoria H.							Öningen.
specc.							Bernstein.
Cixia maculata Br.					Wardour.		
specc.							Bernstein.
Asira Egertoni Br.					Wardour.		
A. Kenngotti. Gb.					ebenda.		
A. tertiaria Gb.							Aix.
Delphax pulcher Br.					Wardour.		
Tettigometra debilis H.							Radoboj.
3. Familie. Membracina.							
Membracites cristatus H.							Öningen.
4. Familie. Cicadellina.							
Cercopis Mimas Gb.					Durdlestone		
C. Telesphorus Gb.					ebenda.		
C. Schaefferi Gb.					ebenda.		
C. Signoreti Gb.					ebenda.		
C. gigantea H.							Radoboj.
C. Haidingeri H.							ebenda.
C. Ungeri H.							ebenda.
C. pallida H.							ebenda.
C. oeningensis H.							Öningen.
C. rectilinea H.							Radoboj.
C. fasciata H.							ebenda.
C. Charpentieri H.							ebenda.
C. longicollis H.							ebenda.
C. lanceolata H.							ebenda.
specc.					Wardour.		

Gattungen und Arten	Übergangsgebirge	Kohlengebirge	Kupferschiefer und Trias	Lias	Jura	Kreidegebirge	Tertiärgebirge
Aphrophora spumifera H.							Air. Radob.
A. spumarioides H.							Oningen.
A. pinguicula H.							Air.
A. molassica H.							Hohe Rhone.
Tettigonia antiqua H.							Radoboj.
T. morio H.							ebenda.
specc.							Air. Bernst.
Acocephalus curtulus H.							Radoboj.
A. crassiusculus H.							ebenda.
Bythoscopus muscarius H.							Air.
B. melanoneurus H.							Radoboj.
spec.							Bernstein.
Jassus spec.							ebenda.
Dictyophorites tingitinus H.							Radoboj.
Ledophora producta H.							Öningen.
Typhlocyba Bremii H.							Radoboj.
specc.							Bernstein.
Cicadellites pallidus H.							Radoboj.
C. nigriventris H.							ebenda.
C. oblongus H.							Öningen.
C. Bruckmanni H.							ebenda.
Cercopidium Hahni W.					Durdlestone		
C. trigonale Gb.					ebenda.		
IV. *Phytophthires.*							
1. Familie. Aphidina.							
Aphis valdensis Br.					Wardour.		
A. plana Br.					ebenda.		
A. dubia Gb.					ebenda.		
A. macrostyla H.							Radoboj.
A. pallescens H.							ebenda.
A. Morloti H.							ebenda.
spec.							Air.
Lachnus pectorosus H.							Radoboj.
L. Bonneti H.							ebenda.
spec.							Bernstein.
Schizoneura spec.							ebenda.
Pemphigus bursifera H.							Öningen.
V. *Coccina.*							
Monophlebus spec.							Bernstein.

Spinnen.

Gattungen und Arten	Übergangsgebirge	Kohlengebirge	Kupferschiefer und Trias	Lias	Jura	Kreidegebirge	Tertiärgebirge
Aphrophora spumifera H.							Aix. Radob.
A. spumarioides H.							Öningen.
A. pinguicula H.							Aix.
A. molassica H.							Hohe Rhone.
Tettigonia antiqua H.							Radoboj.
T. morio H.							ebenda.
specc.							Aix. Bernst.
Acocephalus curtulus H.							Radoboj
A. crassiusculus H.							ebenda.
Bythoscopus muscarius H.							Aix.
B. melanoneurus H.							Radoboj.
spec.							Bernstein.
Jassus spec.							ebenda.
Dictyophorites tingitinus H.							Radoboj.
Ledophora producta H.							Öningen.
Typhlocyba Bremii H.							Radoboj.
specc.							Bernstein
Cicadellites pallidus H.							Radoboj.
C. nigriventris H.							ebenda.
C. oblongus H.							Öningen.
C. Bruckmanni H.							ebenda.
Cercopidium Hahni W.					Durdlestone		
C. trigonale Gb.					ebenda.		
IV. *Phytophthires.*							
1. Familie. Aphidina.							
Aphis valdensis Br.					Wardour.		
A. plana Br.					ebenda.		
A. dubia Gb.					ebenda.		
A. macrostyla H.							Radoboj
A. pallescens H.							ebenda.
A. Morloti H.							ebenda.
spec.							Aix.
Lachnus pectorosus H.							Radoboj
L. Bonneti H.							ebenda.
spec.							Bernstei[n]
Schizoneura spec.							ebenda.
Pemphigus bursifera H.							Öninge[n]
V. *Coccina.*							
Monophlebus spec.							

Spinnen.

ARACHNOIDEA. Spinnen.

Spinnen sind Gliederthiere mit homonomen Bewegungsorganen, homonomen oder heteronomen Körperringen, mit innerer Respiration und ohne Metamorphose.

Als Landgliederthiere unterscheiden sich die Arachnoideen von den Insecten durch ihre nur zum Gehen tauglichen Gliedmaßen und von den amphibiotischen Crustaceen durch ihre innere, von Tracheen oder Lungen getragene Respiration. Die Gliederung ihres Körpers steht auf einer tiefern Stufe als bei den Insecten und schließt die ganze Klasse den Crustaceen enger an. Sie zeigt einen auffallenden Gegensatz. Ist nämlich ein freier Kopf von dem Körper abgesetzt, so besteht dieser aus einer unbestimmten Anzahl gleicher Ringe, von denen jeder ein oder zwei Paare Füße trägt. Verschmilzt dagegen der Kopf mit dem Thorax in ein Stück, so beschränken sich die Beine, deren Anzahl nun fünf Paare nicht übersteigt, auf diesen Cephalothorax, und der Hinterleib ist wie bei den Insecten ohne äußere Organe. Indem der Kopf seine Selbständigkeit verliert, verkümmern auch die Sinnesorgane. Augen sind zwar gewöhnlich vorhanden, aber nur einfache Punctaugen; Fühler fehlen. Die Freßwerkzeuge sind einfacher als bei den Insecten.

Das äußere Skelet der Arachnoideen ist theils so fest und hornig wie bei den meisten Insecten, theils ganz weich, zart und häutig. Im erstern Falle ist die Gliederung gewöhnlich sehr deutlich, im letztern minder scharf ausgeprägt und selbst ganz verwischt. Die Trennung des Körpers in den Cephalothorax als Träger der Freßwerkzeuge und Bewegungsorgane und in den Hinterleib mit den vegetativen Organen pflegt sehr deutlich zu sein. Der Hinterleib ist nur durch einen dünnen Stiel oder mit seiner ganzen Breite an den Thorax befestigt. Er besteht aus einer großen Anzahl von Ringen (zwölf), oder ist kurz, oval bis kugelig und gar nicht geringelt. Äußerlich zeigt er außer der stets vorhandenen After- und der nach vorn gerückten Geschlechtsöffnung bisweilen noch die Luftlöcher und die in der Nähe des Afters gelegenen Spinnwarzen. Am Cephalothorax läßt sich die Gliederzahl nur aus der Anzahl der Beine erkennen, eine markirte Eintheilung in Ringe findet nicht statt. Ist der Kopf deutlich abgesetzt, [illegible] besteht der übrige Körper aus lauter gleichen Ringen und ein Unters[illegible]

zwischen Thorax und Abdomen fehlt. Jeder Ring hat in diesem Falle seine Beine. Die Beine sind wie bei den Insecten vielfach gegliedert, selbst der letzte Abschnitt, der Tarsus bisweilen ebenfalls gegliedert und mit einer oder zweien Klauen endend. Mittelst der Hüfte gelenken sie am Körper; ihr folgt der kurze Trochanter, dann der lange Femur, die häufig durch ein Gelenk getheilte Schiene und endlich der Tarsus. Diese Gliederung ist aber nicht ganz allgemein, sie wird undeutlich und fehlt in einzelnen Fällen gänzlich. Die Mundtheile bestehen stets aus einem Paar Oberkiefer, einer kleinen Unterlippe oder Zunge und den beiden mit Tastern versehenen, eigentlich als erstes Fußpaar zu betrachtenden Unterkiefern. In ihrer Bildung selbst variiren diese Organe, ja sie sind wie bei einigen Insecten in einen Saugrüssel umgestaltet. Die einfachen Augen, an Zahl 2 bis 12, pflegen vorn und oben am Cephalothorax oder Kopfe zu stehen und geben in ihrer mannichfachen Anordnung gewöhnlich ausgezeichnete systematische Charactere. Fühler kommen nur bei den unvollkommeneren Familien, bei den Myriopoden vor. Die Oberfläche des Körpers ist glatt, häufiger mehr weniger dicht behaart.

Von der innern Organisation, über welche uns die Fossilreste keinen directen Aufschluß geben, genügt es nur, die wichtigsten Eigenthümlichkeiten kurz anzudeuten. Die Hauptmasse des Muskelsystems ist auf den Cephalothorax concentrirt, nämlich die Muskeln für die Beine und Freßwerkzeuge. Im Hinterleibe kommen feinere, schwächere Muskeln vor. Der Körpergliederung entspricht gewöhnlich das Nervensystem. Es ist allgemein eine über dem Schlunde gelegene Hirnpartie vorhanden, welche durch Stränge mit der Bauchpartie in Verbindung steht. Letztere theilt sich in den Brust- und Bauchknoten oder löst sich in eine größere Ganglienkette auf. Ein besonderes Eingeweidenervensystem ist nur in den vollkommeneren Familien entwickelt. Die Mundhöhle ist oft mit Härchen ausgekleidet, zwischen denen bei einigen Hornleisten stehen. Der sehr enge Ösophagus führt in einen weiten, häufig mit blindsackartigen Fortsätzen versehenen großen Magen, der nur selten dünn und röhrenartig bleibt. Speicheldrüsen sind fast allgemein vorhanden, eine Leber nur bei den höheren Familien. Das Herz bildet ähnlich wie bei den Insecten ein Rückengefäß, welches bei den ächten Spinnen sich verästelnde Gefäße aussendet, bei anderen ohne solche ist und bei noch anderen sogar fehlt. Das Respirationsorgan besteht aus paarigen Lungensäcken, deren jeder seine eigene Öffnung nach außen hat, oder aus Tracheen, die an nur zwei Stigmen entspringen und sich vielfach verästeln. Die Geschlechtsorgane sind stets getrennt. Sehr allgemein kommen den Arachnoideen besondere Giftdrüsen zu, die entweder ganz vorn im Körper liegen oder wie bei den Skorpionen im hintern Körperende.

Die Arachnoideen sind nicht sehr zahlreich, lieben wärmere Länder mehr als gemäßigte und kalte und nähren sich ausschließlich vom Raube. Sie führen ein heimliches, verstecktes Leben, halten sich am Tage gern verborgen unter Steinen, Gebüschen, in Erdlöchern, an stillen und dunkeln Or-

ten oder auf Pflanzen auf, sind oft ungesellig und selbst die Geschlechter meist feindselig gegeneinander gesinnt. Zwar typische Landbewohner und im Allgemeinen selbst ganz trockene Orte liebend, kommen einzelne doch auch an feuchten Localitäten vor und gar im Wasser. Ihr Vermögen, Gespinnste zu weben, befähigt sie auch zu unwillkürlichen Luftpartien.

Die geologische Geschichte und die Literatur der vorweltlichen Arachnoideen läuft der der Insecten parallel, ist aber noch viel einfacher. Die ältesten Repräsentanten der ganzen Klasse sind zwei skorpionenartige Geschöpfe, welche Corda [1]) aus dem böhmischen Kohlengebirge beschrieb. Demnächst kommen erst im lithographischen Schiefer des Juragebirges wieder Reste vor, und zwar Skolopenderen ähnliche und Phalangiten [2]). Sie sind jedoch so ungenügend erhalten, daß eine detaillirte Vergleichung mit lebenden Formen nicht angestellt werden kann, ihre systematische Bestimmung ist zum Theil von Roth ermöglicht worden. Unter den tertiären Gebilden kommen bei Aix einige noch nicht hinlänglich untersuchte Reste vor [3]). Die Hauptmasse aller fossilen Spinnen, zugleich in vortrefflichster Erhaltung, birgt der Bernstein. In diesem waren sie wie die Insecten schon den Alten bekannt und werden im 16., 17. und 18. Jahrhundert öfter erwähnt. Sendel bildet in seinem früher erwähnten Prachtwerke mehrere ab. Die erste wissenschaftliche und auch umfassende Bearbeitung lieferte Koch in dem zweiten Theile des Berendt'schen Werkes über den Bernstein [4]). Es erschien dasselbe erst nach dem Tode beider Verfasser und zwar mit zahlreichen werthvollen Zusätzen von Menge in Danzig. Wir citiren das Werk daher stets: „Koch und Menge, Arachniden", und fügen zur Wahrung der von Koch und Berendt aufgestellten Arten dem Namen ein K., denen von Menge ein M. bei. Die Zahl der Bernsteinarten beläuft sich weit über hundert und begreift Repräsentanten aller wichtigeren Familien der gegenwärtigen Schöpfung, zum Theil als eigenthümliche Gattungen. Nur eine derselben characterisirt auch einen der Tertiärzeit eigenthümlichen Familientypus. Es sind meist Typen der heutigen europäischen und zwar mitteleuropäischen Fauna, nur wenige schließen sich außereuropäischen eng an.

Die ganze Klasse der Spinnenthiere gliedert sich zunächst in zwei Hauptabtheilungen und zwar in solche ohne Fühler und deutlichen Kopf, Cryptodecapoda, und in solche mit freiem Kopfe und Fühlern, Myriopoda oder Tausendfüße.

---

[1]) Verhandlungen der Gesellschaft des vaterländischen Museums in Böhmen. 1835. 1839.

[2]) Gr. Münster, Beiträge zur Petrefactk. I. 84; V. 89. — Roth, Bulletin d. Münchener Akademie 1851.

[3]) *Marcel de Serres*, Géognosie des terrains tertiaires 1829.

[4]) C. L. Koch und G. C. Berendt, die im Bernstein befindlichen Crustaceen, Myriopoden, Arachniden und Apteren. Mit 17 Tafeln. Herausgegeben von A. Menge. Berlin 1854. Fol.

Erste Ordnung.

Cryptodecapoda.

Der ausgezeichnete Character der Mitglieder dieser Ordnung liegt in dem aus fünf Ringen verschmolzenen Thorax, von welchem auch der Kopf niemals völlig geschieden, der Hinterleib dagegen gewöhnlich mehr weniger scharf abgesetzt, aber meist ebenfalls nicht geringelt ist. Am Cephalothorax befindet sich vorn die Mundöffnung mit den oft scheren- und klappenförmigen zwei-, drei- oder viergliederigen Oberkiefern, der kleinen Unterlippe oder Zunge und den Unterkiefern. Letztere bilden eigentlich das erste Fußpaar, dessen Gliederung in dem Unterkiefertaster noch erhalten ist. Das zweite Fußpaar verlängert sich nur ausnahmsweise beträchtlich, wird vielgliederig und fühlerförmig, in der Regel stimmt es im Bau mit den drei folgenden überein, und alle vier Fußpaare dienen zum Gehen. Auf der obern Seite des Cephalothorax stehen die Augen, 2, 4, 6, 8, 10 oder 12. Nach ihrer Stellung sind die beiden vorderen die Stirnaugen und die beiden diesen entsprechenden hinteren die Scheitelaugen, die gewöhnlich kleineren daneben heißen die Seitenaugen. Fühler fehlen immer, der Hinterleib ist ungegliedert und mit dem Cephalothorax verwachsen, gewöhnlich aber von ihm gesondert und dann auch wohl gegliedert, aus zwölf Ringen bestehend. Er hat vorn die Geschlechtsöffnung, seitlich die Luftlöcher, am hintern Ende den After und die häufig vorhandenen Spinnwarzen.

Die Ordnung der Cryptodecapoden sondert sich in drei nach der Lebensweise und dem Körperbau scharf geschiedene Gruppen, deren jede in früheren Schöpfungsepochen repräsentirt war.

I. Zunft. *Aranina.*

Die ächten Spinnen haben einen deutlich in Cephalothorax und Hinterleib geschiedenen, übrigens aber ungeringelten Körper. Der Cephalothorax trägt am vordern, bisweilen deutlich umgränzten Kopftheil sechs oder acht einfache Augen, und die klappenförmigen zweigliederigen Oberkiefer. Das erste, als Unterkiefertaster fungirende Fußpaar hat bei den Männchen ein verdicktes letztes Glied mit beweglichen Fortsätzen in einer Höhle und dient bei der Begattung als männliche Ruthe. Die vier anderen Fußpaare sind allermeist von ganz übereinstimmendem Bau und Gangbeine mit oft zahlreichen Fußgliedern und zwei gezähnten Krallen. Der Hinterleib ist eine einfache, ei- oder kugelrunde Blase, die nur an einer kleinen Stelle mit dem Cephalothorax verbunden ist. Gleich hinter dieser Stelle befindet sich die

Geschlechtsöffnung, neben derselben jederseits ein oder zwei Öffnungen für die Lungensäcke, deren Zahl also zwei oder vier beträgt. Im Cephalothorax ist nur ein großer Nervenknoten vorhanden und zwei Giftdrüsen, deren Ausführungsgang den Kiefer durchbohrt und vor dessen Spitze endet. Im Hinterleibe liegen die aus zahlreichen Schläuchen bestehenden Spinndrüsen, welche auf den oft verlängerten und sehr hervorragenden Spinnwarzen am After münden. Die Körperoberfläche ist glatt, runzelig, oder fein behaart.

Die Spinnen leben in Erdlöchern und Mauerritzen, vor denen sie ihre Gespinnste weben zum Fange der Insecten, die sie durch ihren giftigen Biß tödten und dann aussaugen. Das Weibchen legt zahlreiche Eier, umspinnt dieselben und hütet die Jungen eine Zeit lang. Abweichend von den Insecten, die sich nur in Larvenzustande häuten, findet bei den Spinnen das ganze Leben hindurch Häutung statt. Die zahlreichen lebenden Familien sind nur aus tertiären Bildungen bekannt und waren hier um eine eigenthümliche Familie vermehrt.

1. Familie. Archaeidae.

Archaea K.

Diese nur in einer der Bernsteinfauna eigenthümlichen Gattung bekannte Familie characterisirt sich durch den deutlich abgesetzten Kopf als die vollkommenste aller Spinnenfamilien. Der Kopf ist kugelförmig und sitzt vorn auf dem Thorax auf. Er trägt jederseits vier in eine Raute gestellte Augen, von denen das vordere am größten ist. Die Oberkiefer sind länger als der Kopf, stark, am Innenrande gezähnt, ihr zurückgeschlagenes Endglied stark und krallenförmig. Die Unterkiefer sind lang, stark, dick und gerade, am Vorderrande des Thorax eingelenkt, also Beine, an den Seiten bewimpert. Ihre seitlich eingelenkten Taster sind bei den Weibchen sehr klein und dünn, kurz, das dritte und das nadelförmige Endglied verkürzt, bei den Männchen dicker, das dritte Glied fast so lang als das zweite, das vierte kurz und dick, das letzte deckelartig. Der Thorax verschmälert sich nach hinten und ist deprimirt. Von den langen dünnen Beinen ist das erste Paar das längste, das dritte am kürzesten, Knie und Tarsen kurz. Der Hinterleib ist hoch gewölbt, mit deutlich vortretenden Spinnwarzen, bisweilen gefurcht. Die Arten sind von geringer Größe und kommen im Bernstein nicht selten vor.

A. paradoxa K.

Koch und Menge, Arachniden 19. Tf. 2. Fig. 8. 9.

Der fast kugelige Kopf sitzt vorn auf dem Thorax so auf, daß er dessen Vorderrand kaum überragt. Beide sind mit sogenannten Filigranzügen bedeckt, d. h. mit netzartig oder reihenweis geordneten kleinen Kegelhöckerchen, die in einer mittlern Vertiefung eine Borste tragen. Die Augen stehen nah am Vorderrande des Kopfes auf einem niedrigen Höcker; das vordere jederseits ist das größere, schief oval, die beiden hinteren sind einander mehr genähert, klein und oval. Der kugelige

ist schwach deprimirt, am Vorderrande etwas eingedrückt und geschärft, gerade, fast etwas aufgeworfen, auf der Oberfläche matt glänzend, vorn gekörnt, hinten mit gekörnten Filigranzügen überstrickt. Der Thorax ist verkehrt eiförmig, nach hinten verschmälert, ziemlich gewölbt, mit sehr schönen Filigranzügen. Die Oberkiefer sind viel länger als der Kopf, stark geschwungen, an der Innenseite mit einem Eck in der Mitte der Länge, mit feinen Zähnen und Wimpern besetzt, ihre Kralle lang, spitz und schwach gebogen. Die sehr kurzen Unterkiefer sind ziemlich gerade, dick, unten fast gekielt, mit stumpfer Spitze und gekrümmten Borsten an der Seite. Die weiblichen Taster sind sehr dünn, kürzer als die Oberkiefer, an den Seiten der Lade vor deren Mitte auf einem Höcker eingelenkt, fünfgliederig, ihr erstes Glied dünn, halb so lang als das zweite, dieses etwas dicker, die folgenden schwach gebogen und zwar das dritte sehr kurz behaart, das vierte dünn und am längsten, kurz behaart, das fünfte noch dünner, nur ein Drittel so lang, nadelförmig. An den männlichen Tastern ist das dritte Glied von der Länge des zweiten und gegen die Spitze hin allmählig verdickt, das vierte kurz und viel dicker als die drei ersten, das fünfte als stark gewölbte, kuppelartige Decke von dessen Höhle dienend. Die sehr schmale Brust wird durch die Wölbung der Hüften ganz bedeckt. Der Hinterleib ist etwas gestielt, steigt sogleich schief und hoch auf und der lange Rücken fällt gegen die Spinnwarzen wieder steil ab. Über den Rücken laufen tiefe Querfurchen, die sich an den Seiten brechen und schief nach vorn ziehen. Ihre rippenartigen Zwischenräume tragen je ein oder zwei Reihen kurzer Borsten. Die Spinnwarzen stehen rosenartig beisammen und sind mit einer Röhre umgeben, über die sie nur wenig hervorragen. Die Beine sind nicht dicht nebeneinander eingelenkt, ihr Wurzelglied ist dick und gewölbt, an den Seiten mit einzelnen kurzen Borsten besetzt, das zweite Glied klein und kurz muschelförmig. Die langen dünnen Beine haben oben etwas gewölbte, fein behaarte Schenkel und sind von den Schienen an fein und sehr kurz behaart. Die Weibchen erreichen 2½ Linien Länge, die Männchen 2 Linien.

A. conica K.

Koch und Menge, Arachniden 21. Tf. 2. Fig. 10.

Der längliche, hinten tief ausgerandete und daher hier zweieckige Kopf unterscheidet diese Art sogleich von der vorigen. Die Augen haben dieselbe Stellung, doch ist das vordere relativ kleiner. Der Kopf ist oben etwas gewölbt, zwischen den Augen nach vorn ziemlich tief eingedrückt, überall mit netzartigen Adern dicht bedeckt. Der Thorax ist nur schmäler als bei voriger Art, seine Aderzüge gedrängter und mehr ineinander verschlungen. Die Oberkiefer kürzer als vorhin, aber stärker und mehr gewölbt. Der längliche Hinterleib erscheint von oben spitz eiförmig, erhebt sich am Stiel plötzlich und steil, ist dann convex und in der hintern Hälfte kegelförmig, auf der Mitte des Rückens mit zwei Kegelhöckern, überall mit tiefen Längsfurchen bedeckt. Die Spinnwarzen verhalten sich wie bei voriger Art, aber die Beine sind relativ kürzer, die Schenkel weniger gewölbt. Körperlänge nur 1⅓ Linie.

A. laevigata K.

Koch und Menge, Arachniden 21. Tf. 2. Fig. 11.

Der Mangel aller Furchen und Adern und die Oberkiefer von doppelter Kopfeslänge zeichnen diese Art von vorigen beiden aus. In den Formverhältnissen ähnelt sie zunächst der A. paradoxa, nur seitlich von den Spinnwarzen zeigen sich schwache Spuren schiefer Falten, übrigens ist der Körper glatt. Die Oberkiefer sind dünn, weist, innen nicht gezähnt, nur mit Wimperborsten besetzt, ihre Krallen sehr

A. sphinx M.

Koch und Menge, Arachniden 22.

Unterscheidet sich von A. paradoxa dadurch, daß der hochgewölbte eiförmige Hinterleib nur am Ende, tief unten an den Seiten einige schwache Furchen hat und das vierte Tasterglied an der Innenseite kammartig mit kleinen Vorragungen versehen ist. Das Weibchen hat 1½ Linie Länge.

A. incomta M.

Koch und Menge, Arachniden 22.

Kopf und Rückenschild nur mit einzelnen Höckern und Borsten besetzt, ohne netzförmige Höckerreihen, der Hinterleib eiförmig, fast kugelig, mit parallelen Furchen; die Füße an allen Gliedern mit gebogenen Härchen bekleidet. Das Weibchen ist 1 Linie lang.

A. hyperoptica M.

Koch und Menge, Arachniden 22.

Der Kopftheil ist erhöht, halbkugelig, hinten allmählig ohne deutlichen Absatz in das ansteigende Rückenschild übergehend; Stirn und Gesicht ziemlich flach, Augen wenig erhöht; der Hinterleib dünn gestielt, eiförmig, fast kugelig, parallelfurchig und behaart; die Kiefer mäßig lang; die Füße dicht behaart.

2. Familie. Epeiridae.

Die Familie der Kreuzspinnen hat einen ziemlich variabeln Cephalothorax, an welchem stets der vordere oder Kopftheil durch zwei markirte Furchen abgegränzt ist. Auf diesem stehen dem Vorderrande genähert die acht Augen, deren äußere beide sich bisweilen berühren. Der Hinterleib ist eiförmig und hoch gewölbt, mit divergirenden Spinnwarzen. Die Beine haben verschiedene Länge und zwar ist das zweite und dritte Paar länger als das erste und vierte. Die Mitglieder weben kreisförmige, freischwebende Gespinnste, in denen sie sitzend ihre Beute erwarten und dann plötzlich über dieselbe herfallen. Die ausschließlich im Bernstein vorkommenden Repräsentanten der Vorwelt stellen zwei eigenthümliche Gattungstypen dar, und ebenso viele sind von den sehr zahlreichen und meist artenreichen lebenden Gattungen erkannt.

Gea K.

Der ziemlich lange, deutlich abgegränzte Kopftheil zieht sich fast bis in die Mitte des Thorax hinein. Die beiden Stirnaugen sind sehr groß, einander sehr genähert, die beiden Scheitelaugen kaum halb so groß, mit jenen in ein Quadrat gestellt, die beiden Seitenaugen einander sehr genähert, schief gestellt und gleich groß. Die kurzen, schwachen, ziemlich walzenförmigen Oberkiefer sind gegen die Brust gedrückt. An den Tastern sind die zwei ersten Glieder dünn, das zweite verlängert, das dritte und vierte kurz und ziemlich dick, das fünfte schmal und lang. Der Thorax ist vorn so breit wie hinten, mit schwach gerundeten Seiten und einer Rückengrube, die Brust sehr groß, breit herzförmig. Der eben nicht große Hinterleib ragt mit dem Vorderrande über das Rückenschild und hat sehr

kurze Spinnwarzen. Die ziemlich langen Beine bieten keine erheblichen Eigenthümlichkeiten; das erste Paar ist das längste, das zweite nur wenig kürzer, die beiden folgenden noch kürzer. Schenkel, Schienen und Tarsen sind beborstet.

G. epeiroidea K.

Koch und Menge, Arachniden 23. Tf. 3. Fig. 12.

Der Cephalothorax ist länglich, gewölbt, fast von der Größe des borstigen Hinterleibes. Der ziemlich große Kopftheil ist länger als breit, convex, vorn etwas spitz zugerundet, jederseits mit zwei über den Seitenaugen stehenden Borsten. Der ebenfalls gewölbte rothbraune Thorax hat eine ziemlich tiefe Rückengrube, ist neben derselben beulenartig erhöht, dann rund gegen die Seitenränder abgedacht, diese ziemlich gerundet, am Kopfrande eckig vorspringend. Das Brustschild ist herzförmig, wenig länger als breit und nackt. Das Wurzelglied der Taster ist sehr klein, versteckt, das zweite Glied walzenförmig, wenig geschwungen, nur wenig über die Kopfspitze vorstehend, das dritte und vierte kurz, nicht länger als dick, das fünfte gewölbt, alle dicht behaart. Der Hinterleib wölbt sich vorn ziemlich hoch über den Thorax, ist eiförmig, beborstet. Die Spinnenwarzen sind kurz, rosenförmig geordnet, wenig vorstehend. Die kurzen Hüften liegen dicht beisammen. Die Schenkel sind wenig gewölbt, kaum ein wenig geschwungen, von mittler Stärke, das Kniegelenk kurz, etwas dicker als die Schiene, nur mit der untern Borste versehen, die Schienen walzenförmig, gegen die Spitze hin wenig gebogen, die zwei oberen Stachelborsten zwar fein, aber deutlich, die übrigen stärker, schief, unten vor der Spitze eine nach innen gekrümmte Borste; der Tarsus so lang wie die Schiene, aber viel dünner, mit einzelnen starken Stachelborsten. Körperlänge 2⅓ Linien.

G. obscura K.

Koch und Menge, Arachniden 24. Tf. 3. Fig. 13.

Der kurze Cephalothorax und die langen Beine ohne Stachelborsten unterscheiden diese Art von voriger. Der Thorax ist viel kürzer und seine Seitenränder gehen vorn sanfter in den Kopfrand über, der Kopftheil selbst ist breiter und kapuzenartig erhöht; die Augen stehen etwas gedrängter, die Stirnaugen sind kleiner, die Taster länger und dünner, auch die Beine dünner und länger, ohne Stachelborsten; das Brustschild groß, flach und sehr breit; Kopf- und Rückenschild schön dunkelbraun, das Brustschild schwarz.

Menge hält diese Art wegen des kapuzenähnlichen Kopftheiles für generisch eigenthümlich und vereinigt sie mit einigen Mizalien unter der Benennung Antopia.

G. pubescens M.

Koch und Menge, Arachniden 24.

Zeichnet sich durch den weich behaarten Hinterleib von den vorigen Arten aus.

Epeira Walk.

Bei der ächten, schon in mehr als dreißig Arten bekannten Kreuzspinne berühren sich die seitlichen Augen fast, und die oft vergrößerten ...ugen stehen mit den Scheitelaugen in einem Trapez. Die Unter... ...d am Grunde stark verschmälert, vorn abgerundet und spatelför... ...ie Arten spinnen ein senkrechtes Gewebe und sind bei uns zahlreich

Die einzige fossile Art, **E. eocaena**, beobachtete Menge im Bernstein, zugleich mit dreien anderen generisch eigenthümlichen, die er als **Epeiridion femoratum**, **Onca pumila** und **Onca lepida** aufführt, ohne sie zu characterisiren. — Koch und Menge, Arachniden 24.

Zilla K.

Die Stirn- und Scheitelaugen stehen fast im Quadrat und sind ziemlich gleich groß, die seitlichen Augen stehen schief und dicht nebeneinander. Die Bernsteinarten sind so zahlreich als die jetzt bei uns lebenden, doch möchte sie Menge lieber zu Theridium als zu Zilla gestellt wissen.

Z. porrecta K.

Koch und Menge, Arachniden 25. Tf. 3. Fig. 14.

Der längliche schmale Cephalothorax mit tiefer Rückengrube, der kleine behaarte Hinterleib und die langen, behaarten, mit Stachelborsten besetzten Beine characterisiren diese Art. Die Stirn- und Scheitelaugen stehen im Quadrat und sind hier von gleicher Größe, die ersteren sehen vor- und abwärts, die jenen sehr genäherten Seitenaugen liegen dicht beisammen an der Seite des Kopfendes und sind etwas kleiner. Der dicke gewölbte Kopftheil ist nur durch einen seichten Eindruck geschieden. Der ovale Thorax ist nicht viel breiter, auf dem Rücken hoch gewölbt, mit gerundeten Abdachungen nach dem Rande hin, auf dem Rücken mit tiefer runder Grube, in den Seiten mit drei Querfalten, welche eine Trennung in Pro-, Meso- und Metathorax andeuten. Die weiblichen Taster sind lang, dünn, ihre Vorderglieder walzenförmig, das Endglied sehr dünn, lang und nadelförmig, alle behaart, auf der Wurzel des dritten Gliedes eine kürzere, vor der Spitze eine sehr lange Borste, auch an den anderen Gliedern einzelne Borsten. Die Oberkiefer sind ziemlich lang, fast walzenförmig, wenig geschwungen mit mäßig langer Fangkralle. Der Hinterleib ist kaum größer als der Cephalothorax, mit lichtstehenden Haaren besetzt, gewölbt, etwas eiförmig, mit abwärts gebogener und unten einwärts stehender Spitze. Die kurzen Spinnwarzen stehen rosenförmig. Die Hüften sind kurz und ziemlich frei, die Beine lang und dünn, die Schenkel fast walzenförmig, ohne Stachelborsten, das Knieglied kurz und gewölbt, mit langer rechtwinkelig abstehender Borste auf der Spitze, die Schienen dünn, etwas gebogen, mit oberer rechtwinkeliger und anderen schiefen Stachelborsten, das erste Tarsusglied sehr dünn und lang, mit Stachelborsten, die folgenden Glieder sehr dünn und walzenförmig; alle Beine dicht behaart. Die Färbung ist braun, der Hinterleib oben und unten weißlich. Die Körperlänge beträgt 2 Linien. Der Habitus im Allgemeinen ähnelt bis auf die viel längeren Beine der lebenden Epeira inclinata.

Z. gracilis K.

Koch und Menge, Arachniden 26. Tf. 3. Fig. 15.

Die Beine sind mehr als dreimal so lang wie der Leib, haben längere Borsten und stärkere Behaarung als bei voriger Art, auch auf den Hinterschenkeln zwei Stachelborsten; die männlichen Taster sind länger als die Brust, die Kolben rundlich mit vorragendem Haken; der Kopf breiter und kürzer als vorhin, auch der Thorax kürzer, mehr gewölbt und gerundet, die Oberkiefer länger und stärker. Körperlänge 1⅔ Linie, die Vorderbeine fast 5 Linien.

Z. veterana K.

Koch und Menge, Arachniden 26. Tf. 3. Fig. 16.

Die Augen verhalten sich ganz wie bei den vorigen Arten. Der Kopftheil

erweitert sich gegen den Thorax, von dem er durch eine schwache Falte abgegränzt ist, und ist höher als der Thorax, kürzer als breit. Der Thorax ist fast kreisrund, etwas breiter als lang, an den Seiten rund gewölbt mit einer seichten Rückengrube und mit kleinen kurzen Seitenfältchen. Der Seitenrand geht sanft in den Kopfrand über. Die Oberkiefer sind ziemlich lang und gegen die Brust gedrückt; diese breit, flach gewölbt, fast kreisrund. Der kurze Hinterleib ist dicker als der Cephalothorax, fast kugelig, hinten eiförmig zugespitzt, der Rücken mit sehr kleinen erhöhten Puncten bestreut, jeder mit feiner Borste. An den kurzen Tastern ist das erste Glied versteckt, das zweite reicht kaum über den Kopfrand hinaus, das dritte ist sehr kurz, knieförmig gewölbt, mit gekrümmter Borste vor der Spitze, das vierte etwas größer und dicker, das letzte gewölbt, muschelförmig. Die Spinnwarzen ragen kaum über die runde Öffnung hervor. Die Beine sind wie bei Z. porrecta, alle Glieder mit ziemlich langen Borstenhaaren besetzt, mit einzelnen Stachelborsten. Unter den lebenden Arten steht Z. albimaculata zunächst. Körperlänge 1½ Linie, Vorderbeine 3½ Linien.

Unbestimmte Arten.

Menge erwähnt a. a. O. noch zwei Arten seiner Sammlung als Z. spinipalpa und Z. cornumana ohne weitere Angabe.

Siga M.

Diese Bernsteingattung zeichnet sich durch die zusammengerollte Geißel der männlichen Taster, den vorstehenden Kopf und die sehr auseinandergerückten Scheitelaugen aus.

Menge kennt nur eine häufig vorkommende Art, S. crinita. — Koch und Menge, Arachniden 27.

3. Familie. Mithraeidae.

Die wenigen Mitglieder dieser kleinen Familie unterscheiden sich von den Kreuzspinnen hauptsächlich durch die Stellung der Augen, die in einer Reihe jederseits des Kopfes stehen und bei der typischen lebenden Gattung Mithras nur zu drei in jeder Reihe. Cephalothorax und Hinterleib sind von ziemlich gleicher Größe, die Beine mäßig lang, mit Stachelborsten besetzt. Die lebenden Mitglieder spinnen gewöhnlich ein ziemlich starkes, seilartiges Gewebe von einem Baume zum andern und sonnen sich auf demselben. Fossil ist nur eine der Bernsteinfauna eigenthümliche Gattung bekannt; die beiden lebenden, sehr artenarmen wurden noch nicht fossil beobachtet.

Androgeus K.

Sehr kleine Spinnen mit wenig abgegränztem Kopftheil, breitem hoch gewölbten Thorax, eiförmigem Hinterleibe und kurzen dicken behaarten und Beinen. Die jederseits in einer Reihe stehenden Augen nehmen tirn- bis zu den Scheitelaugen an Größe zu. Die Oberkiefer e Taster mit sehr langem Deckel versehen.

A. militaris M.

Koch und Menge, Arachniden 28. Tf. 3. Fig. 17.

Die Stirnaugen stehen nahe zusammen auf einem dreieckigen, zwischen den Augen quer abgeschnittenen Vorsprung fast kugelig vorragend, sind viel kleiner als die übrigen und sehen etwas seitwärts nach vorn. Die etwas größeren Scheitelaugen stehen in weiter Entfernung in den Seiten des Dreiecks hinter denselben und sind seitwärts etwas nach oben gerichtet. Die Achse der Seitenaugen ist ganz horizontal gerichtet; die vorderen stehen hinter- und seitwärts tief unter den Stirnaugen, ebenso in noch größerer Entfernung die hinteren in Bezug auf die Scheitelaugen, welche die größten sind. Der dreieckige Kopftheil geht sanft und ohne Absatz in das flachgewölbte Rückenschild über. Dieses ist länglich, vorn in den abgerundeten Kopftheil übergehend, hinten vom Hinterleibe verdeckt, oben spärlich mit nach vorn gerichteten Haaren besetzt. Der Hinterleib ist länglich eiförmig, etwas flach, mit vielen unregelmäßigen Querrunzeln, kurz behaart. Die kleinen Oberkiefer sind horizontal nach vorn gerichtet, größentheils verdeckt. Die Beine kurz, ziemlich gleich lang, das dritte Paar etwas kürzer, alle mäßig behaart. Der Vorderleib ist bräunlich, der Hinterleib grau. Körperlänge etwa $^{2}/_{3}$ Linie.

A. triqueter K.

Koch und Menge, Arachniden 29. Tf. 16. Fig. 134.

Die beiden Stirnaugen sind nur durch eine kleine Kerbe voneinander getrennt, und die Scheitelaugen stehen auf einer vorstehenden Ecke und sind die größten, dazwischen die Seitenaugen. Der Kopftheil ist oben wenig gewölbt, fast flach, nach vorn kegelförmig zugespitzt, nach hinten nicht scharf begränzt. Der Thorax ist breit, seitlich gerundet, oben behaart. Der Hinterleib ist länglich eiförmig, dicht und fein behaart. An den Tastern ist das vierte Glied verkehrt kegelförmig, mit der breitern Basis gegen den Kolben gekehrt, der ungemein groß ist; der Deckel bogenförmig stark gekrümmt, etwa viermal länger als breit, an der Innenseite fast der ganzen Länge nach begleitet von einem sich anlegenden sichelförmigen Haken. Die Beine sind kurz und dick, fein behaart und mit starken abstehenden Borsten. Der Cephalothorax ist dunkel rostbraun, der Hinterleib grauweiß. Körperlänge 2 Linien.

4. Familie. Therididae.

Die zahlreichen Mitglieder dieser großen Familie spinnen ein meist horizontales, dichtes Gewebe, dessen Fäden sich nach allen Richtungen hin kreuzen. Sie leben in Häusern, an Mauern, zwischen Steinen und Laubwerk und zeichnen sich häufig, doch nicht allgemein durch bunte Zeichnung des Hinterleibes aus. Die Stirn- und Scheitelaugen pflegen gleich groß zu sein und stehen im Quadrat, häufiger im Trapez, die stets kleineren Seitenaugen einander genähert schief daneben. Der Kopftheil ist meist deutlich umgränzt, der Thorax gerundet an den Seiten, der Hinterleib meist länglich, bisweilen kurz und kugelig, die Beine dünn und schlank oder kräftig. Von den zahlreichen lebenden Gattungen kommen nur wenige im Bernstein vor, mit ihnen zugleich aber eigenthümliche Typen.

Flegia K.

Diese in nur einer der Bernsteinfauna eigenthümlichen Art bekannte Gattung besitzt in Trapez gestellte kleine Stirn- und große Scheitelaugen

und schief neben letzteren ziemlich große Seitenaugen. Taster und Beine sind lang, auch der Hinterleib gestreckt und schmal, der Kopftheil deutlich hervortretend.

Fl. longimana K.

Koch und Menge, Arachniden 29. Tf. 3. Fig. 18.

Diese Art nähert sich in der Stellung der Augen der Gattung Linyphia, doch sind ihre Scheitelaugen merklich größer und einander mehr genähert, die Stirnaugen viel kleiner, die hinteren Seitenaugen etwas zurückgestellt, fast so groß als die Scheitelaugen. Die Augen stehen auf einem nach vorn einspringenden, hinten schräg abgedachten Hügel, der sich über das Rückenschild erhebt. Die Oberkiefer sind klein; die Taster sehr lang, ihr Wurzelglied kurz, nur wenig über den Kopfrand vorstehend, das zweite Glied lang, dünn und walzenförmig, das dritte nicht dicker, etwas kürzer als das folgende, welches so lang wie das letzte ist, dieses sehr groß und dick, eiförmig, die aus vielen Haken und schraubenförmig gewundenen Theilen bestehenden Übertragungsorgane bedeckend; alle Glieder behaart. Der Hinterleib ist merklich länger als der Cephalothorax, kaum so dick, länglich eiförmig, ziemlich gewölbt, mit deutlichen Rückengrübchen und nach hinten gebogenen Borsten. Die dünnen Spinnwarzen ragen über die Spitze des Hinterleibes vor. Die langen, aber nicht dünnen Beine haben geschwungene, fast gleich dicke Schenkel, kurze Knieglieder, lange, etwas gebogene Schienbeine, ein sehr verlängertes erstes Tarsenglied, alle Beine behaart, das erste Paar etwas verlängert, das dritte merklich kürzer als das zweite, die Stachelborsten fein. Körperlänge $1^3/_4$ Linie.

Corynitis M.

Von voriger Gattung unterschieden durch größere Stirnaugen und noch längere männliche Taster, an denen das vierte Glied anfangs dünn, gegen das Ende kolbig, fast kugelig verdickt ist.

Menge unterscheidet zwei Bernsteinarten: C. spinosa 2 Linien lang, mit verdickten Schenkeln und sehr langen Stachelborsten an allen Fußgliedern, und C. undulata etwas größer, mit hufeisenförmigen Furchen auf dem Rücken des Hinterleibes. — Koch und Menge, Arachniden 30.

Clya K.

Der Kopftheil erhöht sich über den Thorax, und die kleinen Stirn- und Scheitelaugen stehen im Quadrat; eine quere Kante trennt beide und zugleich auch die vorderen und hinteren Seitenaugen. Die Taster haben ein sehr langes dünnes zweites Glied. Die Beine, zumal die vorderen, sind sehr lang. Die einzige Bernsteinart ist

Cl. lugubris K..

Koch und Menge, Arachniden 31. Tf. 3. Fig. 19.

Die Augen stehen in zwei parallelen Bogenreihen hintereinander, die hinteren auf einer vorstehenden scharfen Kante. Der Kopftheil hebt sich ziemlich stark über den Thorax hervor, ist vorn höher als hinten, etwas flach, unter der queren Kante ...lickt. Der Thorax ist fast kreisrund, breiter als der Kopftheil, flach ...berkiefer kurz, etwas geschwungen, gegen die Spitze verdünnt, ziem... ...s erste Tasterglied ist klein, das zweite fadenförmig lang, von Thorax... ...en folgenden sehr kurz, das dritte knieförmig, das vierte etwas kugelig,

das letzte länger als vorige beide zusammen, muschelförmig, gewölbt, alle Glieder fein behaart. Die Brust ist groß, breit und flach, herzförmig. Der Hinterleib ist kaum dicker als der Cephalothorax, bei dem Weibchen fast kugelig, hell zimmetfarben. Die Beine sind lang und dünn, die vorderen am längsten, das zweite Paar etwas länger als das vierte, das dritte merklich kürzer; die Schenkel dünn, das Knieglied kurz und gewölbt, die Schienen walzenförmig, etwas gebogen, mit zwei kurzen feinen Stachelborsten. Der Cephalothorax ist dunkelbraun, Taster und Beine gelbbraun. Körperlänge 1¼ Linie.

Ero K.

Die fast gleich großen Stirn- und Scheitelaugen stehen in einem großen Quadrat, oval, schiefliegend, die Seitenaugen dicht beisammen, oval und schief. Der Cephalothorax ist mäßig groß, der Hinterleib sehr dick, die Kiefer kurz, die Taster mäßig lang, die Beine mit verdickten Schenkeln und mit starken Borstenstacheln an diesen und den Schienen. Den wenigen lebenden Arten entsprechen mehrere im Bernstein beobachtete.

E. setulosa K.

Koch und Menge, Arachniden 31. Tf. 4. Fig. 20.

Abweichend von den lebenden Arten sind Stirn- und Scheitelaugen gleich groß, die ersteren weit nach vorn und unten gerückt, die letzteren am obern Rande der Kopfabdachung befindlich, die Seitenaugen nicht kleiner, schief gestellt. Der gewölbte Kopf ist vorn niedriger als hinten, kurz, deutlich abgegränzt. Der Thorax ist fast kreisrund, hoch gewölbt, beinah buckelig, mit länglicher Rückengrube und schwachen Seitenfalten. Die kurzen Taster haben fein behaarte Glieder, am dritten und vierten je eine kurze Borste. Der Hinterleib ist kurz eiförmig, fast kugelig, mit kurzen, auf kleinen Höckerchen stehenden Härchen spärlich besetzt. Die kurzen Beine haben kräftige Schenkel, sind fein und sehr kurz behaart, mit kurzen feinen Stachelborsten an Schenkeln und Schienen. Der Cephalothorax ist hellbraun, der Hinterleib weißlich. Körperlänge 1¾ Linie.

E. sphaerica K.

Koch und Menge, Arachniden 32. Tf. 4. Fig. 21.

Hat einen etwas längern Cephalothorax, mehr gewölbten Kopf, eine herzförmige Rückengrube und minder dicke Schenkel als vorige Art. Das erste Tasterglied ist kurz, das zweite ziemlich gleich dick, das dritte sehr klein, das vierte schüsselförmig, das Endglied auffallend dick, eiförmig, alle fein behaart, am vierten eine lange Borste. Der Hinterleib ist kugelig. Größe der vorigen Art.

Unbestimmte Arten.

Menge erwähnt noch E. quadripunctata, E. coronata, E. exculpta nach siebzehn Exemplaren seiner Sammlung.

Theridium Walk.

Die Augen stehen wie bei voriger Gattung, Stirn- und Scheitelaugen im Quadrat, die Seitenaugen schief daneben. Der Cephalothorax ist klein, länglich, mit mittler Grube; die Kiefer so dick wie die Schenkel, die Beine dünn und schlank, nicht von gleicher Länge, der Hinterleib oval bis kugelig. Die Arten sind zahlreich bei uns heimisch, auch im Bernstein schon häufig.

Th. ovatum K.

Koch und Menge, Arachniden 33. Tf. 4. Fig. 22.

Der schwarzbraune Cephalothorax ist länglich, mit gerundeten Seiten, gewölbt, ohne sichtbare Rückengrube; der länglich eiförmige Hinterleib ist vorn hoch, gewölbt, hinten ziemlich steil abfallend, dicht und seidenartig behaart. Die kurzen Spinnwarzen stehen rosenförmig. Die weiblichen Taster sind kurz, ihr zweites Glied steht etwas über den Kopfrand vor, das dritte ist knieförmig, das vierte kurz, kaum länger als dick, das fünfte etwas dicker, eiförmig mit lang kegelförmiger Spitze. Die Brust ist breit, groß, gewölbt und herzförmig; die Hüften einander genähert und kurz. Die Beine haben mittlere Länge und verdickte Schenkel, alle sind dicht und kurz behaart, mit kurzen feinen Stachelborsten auf den Schenkeln und Schienen. Körperlänge 1¾ Linie.

Th. ovale K.

Koch und Menge, Arachniden 34. Tf. 4. Fig. 23.

Die Stirnaugen stehen etwas näher beisammen als die Scheitelaugen. Der Kopf ist dick, gewölbt, höher als der Brustrücken, mit ziemlich tiefen Seitenfalten. Der Thorax ist kugelig gewölbt, im Umfang oval, mit kleiner Rückengrube. Die Oberkiefer ziemlich lang, mit der Spitze gegen die Brust gedrückt, an der Wurzel convex. Die Taster ohne Auszeichnung. Die Brust gewölbt, ziemlich groß, oval. Der Hinterleib erhebt sich vorn hoch über den Thorax, ist schön eiförmig und sehr fein behaart. Die Beine sind ziemlich lang, dünn, ihre Schenkel kaum verdickt, spärlich und kurz behaart, mit feinen Knie- und Schienenborsten. Die Männchen haben längere Beine und stärkere Behaarung als die Weibchen. Körperlänge 1½ Linie.

Th. simplex K.

Koch und Menge, Arachniden 35. Tf. 4. Fig. 24.

Stirn- und Scheitelaugen in regelmäßigem Quadrat, alle Augen gleich groß. Der Kopftheil kurz, gewölbt und ziemlich dick. Der Thorax ist ebenso hoch, kreisrund, mit kleinem runden Grübchen. Die kurzen Taster ohne Auszeichnung, aber die Oberkiefer knieförmig vorstehend und ziemlich stark. Die Brust sehr breit, kurz, flach gewölbt und herzförmig. Der kurz eiförmige Hinterleib wölbt sich hoch über den Cephalothorax und ist spärlich und kurz behaart. Die sehr kurzen Spinnwarzen stehen rosenförmig. Die eben nicht dicken Beine haben mittle Länge, sind fein behaart, ihre Borsten ungemein fein, das erste, zweite und vierte Paar fast gleich lang, das dritte sehr wenig kürzer. Körperlänge 1 Linie.

Th. hirtum K.

Koch und Menge, Arachniden 35. Tf. 4. Fig. 25.

Die Stirnaugen nähern sich einander etwas. Den hochgewölbten Kopftheil begränzt eine tiefe Seitenfalte. Der kurze Thorax dacht sich gegen die Seite rund, nach hinten flach ab, ist niedriger als der Kopftheil, fast kreisrund, seine Rückengrube nicht wahrnehmbar. Die Oberkiefer sind ziemlich lang, nach vorn verdünnt. Auch die Taster sind lang, dünn, fast fadenförmig, das Endglied nadelförmig zugespitzt, die männlichen Kolben eiförmig kugelig, die inneren Überträger am Ende mit einem hufeisenförmigen Haken und einer spiralig aufgerollten Borste versehen. Der Hinterleib bedeckt den hintern Theil des Thorax, ist vorn hoch gewölbt und Spinnwarzen stark ab. Lange Haare bekleiden ihn wie auch die breite herzförmige Brust. Die Beine sind dünn und lang, die Schenkel nur als die Schienen, alle Glieder rauh und lang behaart, die Knie- und

Schienenborsten rechtwinkelig abstehend. Der Cephalothorax ist kastanienbraun, die Füße hellbraun. Körperlänge 1 1/4 Linie.

Th. granulatum K.

Koch und Menge, Arachniden 36. Tf. 4. Fig. 26.

Die Augen stehen ziemlich regelmäßig, sind aber nicht ganz klar zu sehen. Der Kopftheil ist vorn etwas aufgeworfen, der kurze Thorax an den Seiten gerundet; die Taster gewöhnlich. Der kurze hochgewölbte Hinterleib bedeckt vorn den Thorax und ist dicht mit ungleichen Körnchen bedeckt, die sich nach den Seiten und hinten verlieren, seine Behaarung ist sehr fein. Die langen Beine sind fein behaart, die Schienen bedeutend stärker als bei allen bekannten Arten, und feilenartig mit Höckerchen besetzt, auf denen die Haare stehen; die Vorderschienen erst nach außen, dann nach innen gebogen. Die Färbung ist dunkelbraun, der Hinterleib heller. Körperlänge 1 1/2 Linie.

Th. alutaceum K.

Koch und Menge, Arachniden 37. Tf. 16. Fig. 135.

Hat verhältnißmäßig kürzere und dickere Beine als vorige Art. Der Hinterleib spitzt sich eiförmig zu und ist fein punctirt; die Brust ist groß, gewölbt, sehr breit, kurz herzförmig. Körperlänge der vorigen. Menge zweifelt, daß beide Arten zu Theridium gehören, läßt aber bei der Undeutlichkeit der Exemplare die Stellung unbestimmt.

Th. detersum K.

Koch und Menge, Arachniden 37. Tf. 17. Fig. 144.

Der deutlich abgesetzte Kopftheil springt kegelförmig vor. Der Hinterleib spitzt sich kegelförmig zu und die Spitze ist stark abwärts gedrückt, die Oberfläche spärlich und lang behaart. Die Taster haben die Länge des Thorax, die Kolben sind rundlich, die Beine dünn und lang, die vorderen etwa dreimal so lang als der Leib, alle Glieder fein behaart.

Unbestimmte Arten.

Menge besitzt in seiner Sammlung noch folgende unbeschriebene Arten: Th. clavigerum, Th. bifurcum, Th. chorius, Th. crassipes, Th. setulosum.

Erigone Savg.

Die sehr wenigen Arten dieser Gattung sind von gedrungenem Körperbau mit breitem Rückenschilde und die Augen in zwei quere Reihen geordnet. Die Beine sind kurz und kräftig, dicht behaart, die Taster ziemlich lang. Die einzige Bernsteinart ist

E. stigmatosa K.

Koch und Menge, Arachniden 38. Tf. 16. Fig. 136.

Vier große und tiefe Stigmen auf dem Hinterleibe zeichnen diese Art aus, indem dieselben bei den lebenden viel kleiner und minder tief sind. Die Stirn- und Scheitelaugen sind gleich groß und stehen fast im Quadrat, nur sind die ersten etwas mehr genähert; die kleineren Seitenaugen liegen dicht beisammen. Der Cephalothorax bietet nichts Characteristisches. Die Oberkiefer sind nicht lang und ziemlich stark gewölbt. Die langen Taster haben ein kurzes Wurzelglied, ein zweites weit über den Kopf vorstehendes, gleich dickes, an der Spitze etwas abwärts gebogenes, das dritte und vierte von je halber Länge des zweiten, beide [illegible] Spitze etwas erweitert; das Endglied ist kugelig eiförmig und wie die b

letzten mit kurzen Härchen besetzt. Der Hinterleib ist etwas dicker als der Thorax, länglich eiförmig, dicht und kurz behaart; die Beine von mäßiger Länge. Die Farbe scheint dunkelbraun oder schwarz gewesen zu sein. Körperlänge $1\frac{1}{2}$ Linie.

Micriphantes K.

Die fast gleich großen Augen variiren in ihrer Stellung, indem sie durch die sonderbare Kopfbildung verrückt werden. Bei regelmäßiger Anordnung ist die vordere Reihe nach hinten, die hintere nach vorn gekrümmt, die Stirnaugen groß und einander genähert, die Scheitelaugen kleiner, mehr getrennt voneinander, die Seitenaugen sehr genähert. Der Cephalothorax ist sehr dick und gewöhnlich kürzer als der hoch gewölbte Hinterleib, die Taster und Beine verhältnißmäßig kurz. Im Bernstein sind die Arten nicht selten, lebende werden etwa 30 unterschieden.

M. regularis K.

Koch und Menge, Arachniden 38. Tf. 4. Fig. 28.

Menge hält diese von Koch beschriebene Art für sehr zweifelhaft, die meisten Exemplare derselben für Junge anderer Gattungen, selbst von Segestria. Koch gibt folgende Characteristik. Der regelmäßige Kopftheil ist rundlich gewölbt, nicht scharf abgegränzt, der Thorax etwas kugelig, die Taster kurz, die rundlich herzförmige Brust ziemlich gewölbt, der eiförmige Hinterleib hoch gewölbt, die kurzen Spinnwarzen kaum über den Rand der Öffnungen hervorstehend, die Beine fein behaart. Körperlänge 1 Linie.

M. molybdinus K.

Koch und Menge, Arachniden 39. Tf. 4. Fig. 27.

Der Kopftheil ist erhöht, die männlichen Kolben eiförmig, der Hinterleib vorn hoch gewölbt, hinten eiförmig zugespitzt, fein behaart; die Beine haben etwas verdickte Schenkel, übrigens dünne Glieder, alle sehr fein und kurz behaart, mit feiner Knie- und Schienenborste. Die Farbe ist bei einigen Exemplaren bleifarbig schwarz, bei anderen gelblichbraun mit hellerm Hinterleib. Körperlänge $\frac{2}{3}$ Linie.

M. infulatus K.

Koch und Menge, Arachniden 40. Tf. 4. Fig. 29.

Bei dieser merkwürdigen Art erhebt sich der nicht abgegränzte Kopftheil über dem Vorderrande senkrecht höher, als der Cephalothorax lang ist; dieser hat die Gestalt einer Sturmhaube und auf der vorwärts gebogenen Spitze stehen die acht Augen, von denen die kleinen seitlichen etwas vorgeschoben sind. Die Oberkiefer sind kurz, klein und versteckt. Die Taster haben nichts Eigenthümliches, der kurze Hinterleib steigt gleich vorn senkrecht erhöht auf, erreicht aber nicht ganz die Höhe des Kopftheils und fällt nach hinten allmählig ab. Seine Oberfläche ist fein behaart. Die Spinnwarzen sind sehr kurz; die Beine dünn und ziemlich lang. Körperlänge 1 Linie.

Unbestimmte Arten.

Menge erwähnt a. a. O. noch zwei Arten seiner Sammlung als M. turritus und M. globulus.

Euryopus M.

Stirnaugen stehen vorn am Kopfrande weit auseinander und die ...en sind mit den seitlichen weit nach hinten gerückt.

Menge gründet diese Gattung auf die einzige Bernsteinart **E. gracilipes.** — Koch und Menge, Arachniden 40.

Linyphia Walk.

Bei dieser Gattung stehen die größeren Scheitelaugen sehr weit voneinander, die etwas kleineren Stirnaugen ganz nah beisammen, die ebenfalls sehr genähert schiefen Seitenaugen neben den Scheitelaugen. Die schiefen Taster sind von mäßiger Länge, der Cephalothorax gestreckt, der Hinterleib meist oval oder eiförmig und die Beine ziemlich lang. Die lebenden Arten sind bei uns nicht selten, im Bernstein wurde nur eine beobachtet.

L. cheiracantha M.

Koch und Menge, Arachniden 42. Tf. 16. Fig. 137.

Linyphia oblonga Koch und Menge, Arachniden 40. Tf. 4. Fig. 30.

Koch beschreibt zwei Linyphien, welche nach Menge identisch sind und folgenden specifischen Character haben: der Kopf aufgerichtet, und eine gammaähnliche tiefe Furche trennt denselben vom Thoraxrücken und zieht sich über diesen hin, ein vorstehender Dorn an der Spitze der männlichen Übertragungsorgane, Vorderleib und Füße bräunlich, der Hinterleib grau. Die Augen sind fast gleich groß, der Kopftheil kurz und gewölbt; der Thorax kreisrund und hoch gewölbt, die ersten Tasterglieder dünn, die beiden vorletzten klein; der Hinterleib dünn, schmal eiförmig, fein behaart; die Beine sehr lang und dünn, das erste Paar am längsten, das zweite und vierte ziemlich gleich lang, das dritte merklich kürzer, alle zart behaart und mit Borsten. Körperlänge 2 Linien.

Mizalia K.

Der Kopftheil liegt in gleicher Erhebung mit dem flachgewölbten breiten Rückenschilde; die Stirnaugen sehen nach vorn zur Seite, die Scheitelaugen seitwärts nach hinten, die vorderen Seitenaugen nach vorn, die hinteren nach hinten, alle nur um ihren Durchmesser voneinander abstehend, fast in einer Fläche liegend und fast gleich groß. Die Taster sind kurz und stark, die männlichen Kolben eiförmig dick, der Deckel die Übertragungsorgane von oben verhüllend; die hinteren Spinnwarzen dünn, kegelförmig zugespitzt, die mittleren walzenförmig, mehr als doppelt so lang wie die vorderen abgestumpft kegelförmigen und dickeren. Die Afterspitze steht kegelförmig vor. Koch beschreibt vier Bernsteinarten, von denen Menge nur eine unter Hinzufügung einer zweiten neuen anerkennt, zwei für sehr zweifelhaft erklärt, die letzte unter eine andere Gattung versetzt.

M. rostrata M.

Koch und Menge, Arachniden 45. Tf. 5. Fig. 33.

Mizalia pilosula Koch und Menge, Arachniden 45. Tf. 5. Fig. 34. Tf. 16. Fig. 138.

Die beiden von Koch unterschiedenen Arten differiren nach Menge blos in der Erhaltung der Exemplare, indem bei M. rostrata der Hinterleib ausgefressen, vermodert und schwarzbraun ist. Koch unterscheidet seine M. pilosula durch breitern

Cephalothorax, höhern Kopftheil, durch eine runde Grube hinterwärts auf dem Thoraxrücken. Die weiteren Charactere der Art sind folgende. Die Augen stehen etwas gedrängt, der Kopf ist klein und hinten breit, vorn in eine allmählig verschmälerte, an der Spitze gerundete Schnauze verlängert; der Thorax oben flach gewölbt, mit länglichem Grübchen, breiter als lang; die Oberkiefer kurz, stark und walzenförmig; die Taster stämmig, ihr erstes Glied klein, das zweite etwas vorragend, gegen die Spitze kaum verdickt, fast walzig, das dritte kurz und knieartig, das vierte ebenfalls kurz, kaum so lang als dick, gegen die Spitze hin stark erweitert, das Endglied breit gewölbt, muschelförmig, alle Glieder fein behaart, auf dem dritten zwei, auf dem vierten eine kurze Borste. Die Brust ist sehr flach gewölbt und ziemlich kreisrund; der Hinterleib eiförmig, kaum so dick wie der Thorax. Die Spinnwarzen stehen paarweise hintereinander. Die Beine haben ziemlich dicke Glieder mit Stachelborsten. Körperlänge 2 Linien.

M. truncata M.

Koch und Menge, Arachniden 45.

Unterscheidet sich von voriger Art durch den abgestutzten Kopf und die rauh behaarten Füße.

M. globosa Koch und Menge, Arachniden 43. Tf. 5. Fig. 32.

Menge hält das einzige Exemplar mehr für ein Theridium als Mizalia und sind daran weder die Schnauze noch die Spinnwarzen zu erkennen. Der Hinterleib ist kugelig, spärlich behaart, die vier punctförmigen Rückengrübchen stehen trapezförmig; der Brustrücken ist sehr kurz und flach gewölbt, der Kopftheil wenig abgesetzt. Körperlänge fast 2 Linien.

Ein Exemplar in der Sammlung des Naturwissenschaftlichen Vereins hat einen ganz kugeligen, dünn behaarten Hinterleib mit langen dünnen Spinnfäden, einen kurzen runden, ziemlich gewölbten Vorderleib, sehr starke Oberkiefer, kurze dicke Taster und lange, kräftige, dicht behaarte Beine. Wenn es wirklich zu Mizalia gehört, zeigt es eine eigenthümliche Art an.

Antopia M.

Diese ebenfalls der Bernsteinfauna eigenthümliche Gattung zeichnet sich aus durch den kegelförmig vorstehenden Kopftheil mit einspringender Stirn, die Höckerchen auf dem Rücken- und Brustschilde und die in gerade Längslinien gereihten, die Haare tragenden Fußhöckerchen. Die Stirn- und Scheitelaugen stehen im Viereck, sind größer und liegen höher als die Seitenaugen. Die vorderen und hinteren Spinnwarzen sind kurz kegelförmig, die mittleren fein, dünn, gleich hoch, der Afterring etwas kürzer; die Taster länger als die Brust, die Tasterkolben länglich und ziemlich stark.

A. punctulata M.

Mizalia punctulata Koch und Menge, Arachniden 42. Tf. 5. Fig. 31.

Die Augen nehmen ziemlich die Breite des Kopftheiles ein. Dieser ist kurz, hinten breit, oben stumpfwinkelig in den Brustrücken eingreifend, durch ein tiefes Grübchen jederseits begränzt. Der gewölbte Brustrücken ist so hoch wie der Kopf. Die Taster haben ein kleines Wurzelglied, das zweite Glied ragt etwas vor, verallmählig, das dritte ist sehr kurz, das vierte etwas länger, anfangs das Endglied dünn, alle fein behaart. Die Oberkiefer sind kurz, die ist fast kreisrund; der Hinterleib sehr groß, fast so breit wie lang, beinah oben gewölbt, vorn zur Hälfte den Brustrücken bedeckend, ungemein fein

behaart. Die Beine sind sehr fein und dicht mit kurzen Haaren besetzt, die Borsten kaum bemerkbar. Körperlänge fast 2 Linien.

Außer der oben aufgeführten Gea obscura als A. obscura führt Menge noch eine A. tenera aus seiner Sammlung an.

Clythia K.

Der Kopftheil ist mäßig gewölbt, mit dem Brustrücken fast gleich hoch. Die Stirn- und vorderen Seitenaugen stehen auf dem Rande des Kopftheiles und sind nur halb so groß als die mit ihnen parallel in einer Bogenlinie stehenden Scheitel- und hinteren Seitenaugen. Die vorderen Spinnwarzen sind abgestumpft kegelförmig, die hinteren kegelförmig, gleich lang, aber kaum halb so dick wie die vorderen, die mittlen nicht sichtbar. Die Afterspitze ist kurz und comprimirt kegelförmig. Mitten vor den Spinnwarzen liegt eine kleine Querspalte. Die Beine sind ziemlich stark, wenig länger als der Leib, mit starken Krallen an dem Klauengliede und Stachelborsten an der Unterseite der Schiene und des Laufes. Die Gattung gründet sich auf drei Bernsteinarten, und ihr Name darf nicht mit dem völlig gleichlautenden des fossilen Krebses Clytia verwechselt werden und hätte deshalb vermieden werden sollen.

Cl. alma K.

Koch und Menge, Arachniden 45. Tf. 5. Fig. 35.

Die Stirnaugen stehen etwas näher beisammen als die vorderen Seitenaugen an ihnen. Der Kopftheil begränzt eine schiefe Falte; er ist ziemlich breit, kurz, vorn gerundet, gewölbt und nur wenig höher als der Brustrücken. Dieser ist an den Seiten gerundet, oben kugelig gewölbt. Der dicke Hinterleib ist behaart. Die Taster haben nichts Eigenthümliches. Die Beine sind von mittler Länge, das erste Paar nur wenig länger als das zweite, das dritte kürzer. Die gewölbten Schenkel haben drei schiefe Stachelborsten. Die Schienen- und ersten Tarsenglieder sind auf der unteren Seite etwas riemenförmig und auf dem leistenförmigen Rande der Rinne mit sehr langen, fast anliegenden Stachelborsten besetzt. Das Klauenglied ist deutlich, vorn und unten polsterartig verdickt, mit langen gezähnten Krallen und zwei gegenüberstehenden gekrümmten Stacheln versehen. Körperlänge $1\frac{1}{3}$ Linie.

Cl. gracilenta M.

Koch und Menge, Arachniden 46.

Etwas größer als vorige, mit länglichem Vorderleibe und länglichem vorn mit einem Buckel über das Rückenschild vorragenden Hinterleibe.

Cl. leptocarena M.

Koch und Menge, Arachniden 46.

Der Kopftheil ist schmal und zugespitzt.

5. Familie. Agelenidae.

Die Mitglieder dieser Familie leben theils im Trockenen und spinnen ein großes, wattenartiges, horizontales Gewebe mit einer röhrigen Wohnzelle, oder sie sind Wasserbewohner und weben eine kappenförmige, mit Luft

erfüllte Zelle, die mittelst vieler Fäden an Wasserpflanzen befestigt wird. Letztere sind noch nicht fossil beobachtet, erstere dagegen im Bernstein häufig. Die Augen ordnen sich in zwei Querreihen, die parallel sind, oder in convex gekrümmten Bogen sich gegeneinander kehren. Ihre Größe ist sehr veränderlich, ja es kommt vor, daß die Seitenaugen größer als Stirn- und Scheitelaugen sind. Die Oberkiefer sind sehr kurz, die Taster ebenfalls kurz, der Kopftheil deutlich abgegränzt; die Beine mit verdickten Schenkeln, kräftig und mit Stachelborsten, der Hinterleib oval, eiförmig, mehr weniger gewölbt, behaart. Von den lebenden Gattungen kommen einige zugleich mit eigenthümlichen im Bernstein vor.

Tegenaria Walk.

Diese durch unsere gemeine Hausspinne sehr bekannte Gattung zeichnet sich aus durch die in zwei stark gekrümmte Parallelreihen gestellten Augen, so daß die Scheitelaugen weiter auseinander stehen als die Stirnaugen. Das erste und vierte Fußpaar pflegen gleich lang zu sein. In der Bernsteinfauna kommen drei Arten vor.

T. obscura K.

Koch und Menge, Arachniden 46. Tf. 5. Fig. 36.

Die kleinen Augen sind von fast gleicher Größe und regelmäßig gestellt, die Stirnaugen sehen nach vorn, die Scheitelaugen nach oben. Der Kopftheil ist länglich und schmal, oben nicht gewölbt. Der Thorax wölbt sich rund, doch nicht hoch, auf dem Rücken mit schmaler Längsritze, an den Seiten undeutlich gefaltet, in der hintern Hälfte fast geradseitig. Die kurzen Oberkiefer sind stark gegen die Brust gedrückt, an der Wurzel knieförmig gewölbt. Die dünnen langen Taster sind walzenförmig, ihr Endglied nadelförmig, sehr fein behaart, am dritten und vierten Gliede mit Borsten. Der eiförmige große Hinterleib ist vorn hoch gewölbt und spärlich behaart. Die Spinnwarzen sind ziemlich lang, die kleineren in der Mitte, die größeren zur Seite. Die Beine haben mittlere Länge, etwas verdickte Schenkel und sehr feine Stachelborsten. Die Farbe des Vorderleibes ist dunkel kupferroth, die der Beine schwarzbraun, der Hinterleib weißlich. Körperlänge 1¼ Linie.

T. gracilipes K.

Koch und Menge, Arachniden 47. Tf. 16. Fig. 139.

Das schlecht erhaltene Exemplar hat einen länglich ovalen Hinterleib, verhältnißmäßig sehr dünne Beine, größere Scheitel- und hintere Seitenaugen. Körperlänge 2⅛ Linie.

T. virilis M.

Koch und Menge, Arachniden 47.

Diese Art zeichnet sich durch die sehr starken Tasterkolben aus, an deren Überträgern sich ein ungleichzinkiger gabelförmiger Haken bemerklich macht.

Agelena Walk.

Augen stehen wie bei voriger Gattung, aber die Unterlippe ist ... d das letzte Fußpaar länger als das erste. Die Arten leben im

Freien und erreichen eine ansehnliche Größe. Die einzige Art der Bernsteinfauna ist

A. tabida K.

Koch und Menge, Arachniden 48. Tf. 5. Fig. 37.

Die gleich großen Augen stehen in gleichen Abständen voneinander. Der längliche Kopftheil geht ohne merkliche Seitenfalte in den Thorax über und ist kaum höher als dieser, der sich ziemlich gleichmäßig nach den Seiten hin abdacht und ein rundes seichtes Rückengrübchen hat. Die Brust ist breit und flach, hinten zugespitzt. Der Hinterleib nicht verdickt, länglich eiförmig und sehr fein behaart. Die langen Spinnwarzen stehen dicht beisammen im Viereck, die oberen am längsten, hoch über die Spitze des Hinterleibes sich hinauf biegend. Die ziemlich dünnen Beine haben mittlere Länge, sind behaart und mit einzelnen Stachelborsten versehen. Körperlänge fast 1 Linie.

Textrix Sdv.

Die Augen stehen in nach vorn converen parallelen Bogenlinien, so daß die vorderen Seitenaugen gleich seitlich hinter den sehr kleinen Stirnaugen stehen. Die mehr voneinander getrennten Scheitelaugen sind sehr groß. Die Spinnwarzen sind lang. Die beiden von Koch beschriebenen Bernsteinarten hält Menge für Arten der Gattung Clythia.

T. lineata K.

Koch und Menge, Arachniden 48. Tf. 17. Fig. 145.

Kopftheil und Thorax sind von regelmäßiger Bildung, nicht sehr hoch, nicht scharf geschieden. Die Oberkiefer sind länger als gewöhnlich, ziemlich gewölbt, glatt, glänzend. Stirn- und Scheitelaugen stehen im Quadrat, die Seitenaugen liegen schief. Der Hinterleib ist länglich eiförmig, gewölbt und mit kurzen Härchen besetzt. Erstes und letztes Paar der Beine sind fast gleich lang, das zweite etwas kürzer und das dritte noch kürzer. Der Vorderleib ist dunkelgelbbraun mit drei weißen Linien auf dem Rücken. Die Spinnwarzen sind nicht deutlich, müßten aber nach Menge ihren Gattungscharacter sehr wohl erkennen lassen, wenn das Thier wirklich zu Textrix gehöre. Körperlänge 1 Linie.

T. funesta K.

Koch und Menge, Arachniden 49. Tf. 17. Fig. 146.

Diese Art stimmt auffallend mit der gemeinen lebenden T. lycosina überein, leider aber sind auch bei ihr die Spinnwarzen nicht hinlänglich deutlich. Der Kopftheil ist ziemlich lang, schmal, mäßig gewölbt, deutlich umgränzt. Der Thorax ist an den Seiten gerundet. Die Oberkiefer sind ziemlich lang, etwas conver; Taster und Beine von mäßiger Länge, mit deutlichen Stachelborsten. Der Hinterleib erweitert sich hinten etwas, ist kurz und dicht behaart. Der Vorderleib ist dunkelgelbbraun, oben mit weißem Längsstreif.

Hersilia Sav.

Der Kopftheil ist deutlich vom Rückenschilde abgesetzt und trägt die Stirn- und Scheitelaugen auf vorstehenden Ecken, während die sehr kleinen Seitenaugen seitlich stehen. Die Spinnwarzen ragen als lange behaarte Fäden. Die Taster sind ziemlich lang, die Beine mit straffen Sta-

sten besetzt. Die lebenden Arten sind selten und sparsam, der Bernstein birgt ebenfalls nur zwei.

H. miranda K.

Koch und Menge, Arachniden 50. Taf. 17. Fig. 147.

Der Kopftheil ist mäßig groß und die Augen stehen auf einem über das Rückenschild erhobenen Viereck, auf dessen vorderer abschüssiger Fläche die gleich großen Stirn- und Scheitelaugen liegen. Die kleinen vorderen Seitenaugen stehen zu den Seiten des Vierecks, etwas vor und unter den Scheitelaugen, die hinteren oben an dem hinten breiter werdenden Rande des Vierecks. Das Rückenschild ist flach gewölbt, fast kreisförmig, mit einer länglichen Vertiefung in der Mitte. Der eiförmige Hinterleib ist fein behaart, oben mit sechs eingedrückten Puncten. Die Oberkiefer gehen vertical hinab und haben kurze ausgestreckte Zangen. Die dünnen Taster sind so lang wie der Thorax, das zweite Glied am längsten, die beiden folgenden sehr kurz, die Tasterkolben eiförmig, nach vorn zugespitzt, wenig dicker als das vierte Glied. Die dünnen und langen Beine sind fein behaart, mit kleinen Krallen, das erste Paar am längsten, mit sehr langem Lauf und sehr kurzem Fußgliede, das zweite und vierte Paar kürzer, das dritte kaum halb so lang. Die vorderen Spinnwarzen kegelförmig, zweigliederig, mäßig lang, die hinteren fadenförmig, zweigliederig, das erste Glied cylindrisch, kurz, das zweite sehr lang, fein kegelförmig, an der Innenseite kammförmig mit langen abstehenden Spinnröhren; die Afterröhre sehr kurz. Körperlänge 4 Linien.

H. longipes. *

Auf dem deutlich abgesetzten Kopfschilde stehen vorn die ziemlich großen Stirnaugen und an den Seitenecken die ebenso großen Scheitelaugen, die Seitenaugen erkenne ich nicht. Das scharf vom Kopftheil abgesetzte Rückenschild ist viel breiter, quer oval, ziemlich hoch gewölbt und mit tiefem Längsgrübchen. Der kurze und dicke Hinterleib ist abgerundet trapezoidisch, am stumpfen Hinterrande am breitesten. Die aufwärts gekrümmten, zweigliederigen behaarten Spinnwarzen haben die Länge des Hinterleibes und bestimmen mich mit der Kopfbildung diese Art hier unterzureihen, obwohl sie in mancher Beziehung erhebliche Differenzen bietet. Die walzenförmigen Taster haben ein sehr kurzes Wurzelglied, ein langes zweites, auffallend kurzes drittes, das vierte von der doppelten Länge des dritten, das Endglied lang, verdickt und schlank zugespitzt. Die Beine sind enorm lang und dünn, das dritte Paar das kürzeste, das zweite und vierte von fast gleicher Länge; die wenigen Stachelborsten stehen meist rechtwinkelig ab, die Behaarung ist ungemein fein. Das einzige Exemplar von 2 Linien Länge befindet sich in der Leipziger Universitätssammlung.

Thyelia K.

Der Cephalothorax dieser der Bernsteinfauna eigenthümlichen Gattung ist länglich, ziemlich regelmäßig oval, der Kopftheil in fast gleicher Höhe mit dem Rückenschild gewölbt. Von den ziemlich gleich großen Augen stehen die Stirn- und Scheitelaugen im Trapez, jene mehr genähert als diese, die Seitenaugen fast gerade daneben. Die starken Oberkiefer sind abwärts gerichtet. Die Spinnwarzen liegen paarig übereinander, die oberen kleiner. die unteren länger, aufwärts gebogen. Die Beine sind fein
abstehenden Stachelborsten, das erste Paar am längsten, das
...te etwas kürzer, das dritte noch kürzer. Die Arten sind zahlreich.

Th. tristis K.

Koch und Menge, Arachniden 51. Tf. 5. Fig. 38.

Die Stirnaugen sind kaum etwas kleiner als die Scheitelaugen; der Kopftheil erhebt sich von den Augen allmählig gegen das hintere Ende, ist kurz, ziemlich breit und deutlich abgegränzt. Das Rückenschild ist hoch gewölbt, gleichmäßig abgedacht, hinten mit einem Längsröhrchen, an den Seiten fast kreisförmig. Die Oberkiefer sind fast länger als die vordere Kopfbreite, etwas gegen die Spitze verdünnt. Das Endglied der Taster spitzt sich etwas nadelförmig aus, die Stachelborsten am dritten und vierten Gliede sind lang, alle Glieder behaart. Die Brust ist fast breiter als lang, herzförmig, sehr flach gewölbt, hinten in eine Spitze verlängert. Der lange Hinterleib nähert sich dem Walzenförmigen, spitzt sich aber hinten eiförmig aus. Die kurzen Spinnwarzen ragen kaum über die Hinterleibsspitze hervor. Die Beine sind ziemlich lang, die Schenkel verdickt, mit langen Stachelborsten, das Knieglied kurz, die Schienen dünn walzenförmig, rundum mit langen Stachelborsten besetzt. Körperlänge 2¼ Linien.

Th. anomala K.

Koch und Menge, Arachniden 52. Tf. 5. Fig. 39.

Die kleinen Augen sind ganz nach vorn gerückt, der Kopftheil länglich, fast etwas höher als das Rückenschild. Der Thorax ziemlich oval, oben gewölbt, mit schmalem furchenähnlichen Längsgrübchen und feinen Seitenfältchen. Die Oberkiefer sind ziemlich lang und stark, oben an der Wurzel etwas gewölbt. An den ziemlich langen Tastern ist das erste Glied sehr kurz, das zweite ziemlich lang, fast walzenförmig, etwas nach einwärts gebogen, das dritte kürzer als dick, das vierte eben nicht länger, das letzte groß, gewölbt, muschelförmig; alle fein behaart, auf dem dritten und vierten einzelne Borsten. Der Hinterleib ist nur wenig länger als der Vorderleib, länglich eiförmig. Die kurzen Spinnwarzen stehen wenig über die Hinterleibsspitze hervor. Die stämmigen Beine haben verdickte Schenkel, oben mit Stachelborsten besetzt, unten langhaarig; die Knieglieder kurz, alle Glieder fein behaart. Körperlänge 2¼ Linien.

Th. villosa K.

Koch und Menge, Arachniden 53. Tf. 5. Fig. 40.

Die vorderen Augen stehen tief unten, die hinteren an der obern Kante, die Scheitelaugen sind größer als die Stirnaugen. Der längliche schmale Kopftheil geht oben ziemlich gerade in das Rückenschild über. Der Thorax hat oval gerundete Seiten, ist oben so hoch wie der Kopf, mit ritzenförmigen Grübchen und undeutlichen Querfalten. Der Hinterleib ist fein, eiförmig, dicht filzartig behaart, borstig und rauh. Die Beine sind stark, überall behaart und mit Stachelborsten. Körperlänge 2¼ Linien.

Th. scotina K.

Koch und Menge, Arachniden 53. Tf. 5. Fig. 41.

Die Seitenaugen stehen etwas aus der geraden Reihe. Der Kopftheil wölbt sich von den Augen an nach hinten, ist über der Mitte ziemlich breit, nach vorn kegelförmig verschmälert, zart wollig. Das Rückenschild wölbt sich kugelig und hat eine tiefe furchenähnliche Längsgrube, fein wollig. Der Hinterleib ist fast walzenförmig, an der Spitze eiförmig zugespitzt. Die kurzen Spinnwarzen ragen wenig hervor. Die Beine sind dünn und lang, die Schenkel etwas verdickt, sehr fein behaart. Körperlänge 2½ Linien.

Th. fossula K.

Koch und Menge, Arachniden 54. Tf. 5. Fig. 42.

Der Kopf ist sehr kurz und breit, oben flach gewölbt; die ihn abgränzenden Furchen laufen in die Längsfurche des Rückenschildes, das kugelig gewölbt ist. Die Brust ist ziemlich oval und gewölbt; der Hinterleib klein, kurz, eiförmig, spärlich beborstet, mit deutlichen Rückenstigmen. Die Spinnwarzen ragen merklich vor. Die Beine haben mittlere Länge und Dicke. Alle übrigen Organe bieten keine beachtenswerthen Eigenthümlichkeiten. Körperlänge fast $1\frac{1}{2}$ Linie.

Th. convexa K.

Koch und Menge, Arachniden 54. Tf. 5. Fig. 43.

Der Kopftheil ist vorn abgerundet, nach hinten erweitert, sanft in den Thorax übergehend, mit diesem länglich herzförmig; das Rückenschild hoch gewölbt, buckelig, mit tiefer schmaler Längsgrube. Die Taster sind dünn, lang, fadenförmig, fein behaart, mit feinen Stachelborsten am dritten und vierten Gelenke. Der Hinterleib ist länglich eiförmig, etwas dicker als der Vorderleib, fein und spärlich behaart. Die kurzen Spinnwarzen ragen wenig hervor. Die dünnen langen Beine haben etwas verdickte Schenkel und sind fein behaart und mit langen Stachelborsten besetzt. Körperlänge $1\frac{3}{4}$ Linie.

Th. pallida K.

Koch und Menge, Arachniden 55. Tf. 6. Fig. 44.

Die kleinen Augen stehen in normaler Ordnung. Der Kopftheil ist von gewöhnlicher Länge, nach hinten gewölbt, durch eine seichte Furche begränzt. Der Thorax ist fast kugelig gewölbt, mit tiefer und langer Grube. Die ziemlich langen Oberkiefer sind fast gerade, wenig gewölbt, nur an der Wurzel etwas knieartig erhöht. Die Taster sind dünn, lang, fadenförmig, behaart und mit langen Stachelborsten besetzt. Der Hinterleib ist schmal, länglich und behaart. Die Beine ziemlich lang, dünn, die Schenkel mit langen Stachelborsten auf dem Rücken, die übrigen Glieder wie gewöhnlich beborstet und behaart. Körperlänge 2 Linien.

Th. marginata K.

Koch und Menge, Arachniden 56. Tf. 6. Fig. 45.

Die Augen stehen etwas gedrängt, die vorderen noch mehr als die hinteren, sind ziemlich groß. Der schmale Kopftheil erweitert sich nach hinten nur sehr wenig, ist gewölbt und durch eine feine Falte abgegränzt. Der Thorax hat ziemlich gerundete Seiten, ist mäßig gewölbt, mit ritzenähnlichem Längsgrübchen und drei feinen Seitenfalten. Die dünnen Taster sind fein behaart und mit feinen Stachelborsten besetzt. Der länglich eiförmige Hinterleib ist ungemein fein behaart und oben schön gewölbt. Die langen dünnen Spinnwarzen ragen ziemlich weit über die Spitze des Hinterleibes hinaus. Die Beine sind von mittler Länge; ihre Stachelborsten fein. Körperlänge $1\frac{2}{3}$ Linie. Menge hält diese Art wegen der abweichenden Augen und Spinnwarzen und wegen der anliegenden dornigen Borsten am ersten Laufgliede für keine Thyelia.

Th. Mengei *.

Nach dem einzigen Exemplar in der Leipziger Universitätssammlung sind die Augen klein und gleich groß, die hinteren Seitenaugen etwas mehr abgerückt als gewöhnlich. Der Kopftheil steigt über den starken gewölbten Oberkiefern steil zu den Augen auf, ist sehr flach gewölbt und etwas länger als breit; das Rückenschild ist nur sehr wenig niedriger, hinten breit und plötzlich gerundet, mit tiefem Längsgrübchen. Der lange Hinterleib verdickt sich allmählig nach hinten und spitzt sich dann kurz zu. Die Spinnwarzen ragen weit hervor. Die Taster gleichen ganz denen von Th. fossula in der Länge der einzelnen Glieder. Die Beine haben mäßig starke Schenkel, aber relativ dicke Schienen. Behaarung erkenne ich am

Leibe nicht, an den Kiefern und Tastern ist sie fein und ziemlich dicht, die Borsten an den Beinen sehr fein, spärlich und wenig abstehend, die Behaarung fein und sehr dicht. Die Färbung ist bräunlich gelb. Körperlänge 3¼ Linien.

Th. spinosa und **Th. pectinata M.**

Koch und Menge, Arachniden 56.

Die erste dieser Arten zeichnet sich durch sehr lange Stachelborsten, die andere durch kammförmig stehende kleinere Borsten zwischen den Stachelborsten aus.

6. Familie. Drassidae.

Die zahlreichen Sackspinnen leben unter Steinen oder Blättern und weben ein sackförmiges Gewebe, aus dem sie bei jeder Berührung plötzlich hervorstürzen. Ihr Cephalothorax ist eiförmig und hoch gewölbt, die Spinnwarzen parallel und cylindrisch, die Beine von gleicher oder verschiedener Länge. Die Anordnung der Augen ist bei einigen noch wie in der vorigen Familie, bei anderen in Bogenreihen, deren Convexität gegeneinander gerichtet ist, oder in einer geraden und einer gebogenen Reihe, oder in Gruppen zusammengedrängt. Auch die Größe der Augen ändert auffallend ab. Mehrere noch lebende Gattungen kommen im Bernstein vor.

Amaurobius K.

Die Augen stehen in zwei parallelen, nach hinten convexen Bogenreihen, in ziemlich großen Abständen, die Stirn- und Scheitelaugen im Trapez. Der Körperbau ist ziemlich gestreckt, der Kopftheil groß und deutlich begränzt, Taster und Beine kurz und kräftig, behaart und mit Stachelborsten, der Hinterleib oval oder eiförmig, die Spinnwarzen vorragend. Folgende Bernsteinarten sind bekannt.

A. rimosus K.

Koch und Menge, Arachniden 56. Tf. 6. Fig. 46.

Die vordere Augenreihe bildet eine gerade Linie, die hintere ist etwas vorwärts gebogen, die Stirnaugen einander genähert, klein, kaum in halber Augenbreite voneinander entfernt, die vorderen Seitenaugen etwas länglich und schief, die Scheitelaugen größer, weiter auseinander. Der Kopftheil ist lang und breit, vorn stumpf und dick, gewölbt, filzig behaart. Das Rückenschild ist weniger gewölbt, schmal, nur etwas breiter als der Kopftheil, seine Seiten gerundet, oben mit furchenartigen Grübchen und mit seitlichen Falten. Die Oberkiefer sind stark und an der Wurzel knieförmig gewölbt. An den dicken Tastern ist das zweite Glied walzenförmig, kaum über den Kopfrand vorstehend, das dritte länglich knieartig, das vierte etwas länger, das Endglied fast nadelförmig, alle fein behaart. Der ziemlich lange Hinterleib ist am Ende gerundet, oben ziemlich gewölbt, filzig kurz behaart. Die Spinnwarzen nur wenig vorstehend, aufwärts gekrümmt. Die kurzen Beine haben ziemlich dicke Schenkel, walzige Schienen, feine Behaarung, wenige Stachelborsten, an den Tarsen Bürstenhaare. Körperlänge 2½ Linien.

A. faustus K.

Koch und Menge, Arachniden 57. Tf. 6. Fig. 47.

Diese Art ähnelt der vorigen auffallend: ihr Hinterleib ist mehr eiförmig, der

Kopftheil breit und dick, oben flach, gegen das Rückenschild stark abfallend, dieses sehr niedrig, die Brust ziemlich oval und gewölbt, die Spinnwarzen dünn und lang. Körperlänge 2½ Linien.

A. spinimanus M.

Koch und Menge, Arachniden 58.

Zeichnet sich durch drei etwas gekrümmte Dornen am dritten Tastergliede aus.

Pythonissa K.

Vom Habitus der vorigen, nur der Vorderleib etwas schmäler und die hintere Augenreihe in starker nach hinten geöffneter Bogenlinie, die vordere wenig gekrümmt oder gerade, die Augen von fast gleicher Größe und die Taster länger als vorhin. Die bekannten Bernsteinarten sind

P. affinis K.

Koch und Menge, Arachniden 58. Tf. 6. Fig. 48. — Philodromus dubius, Koch und Menge, a. a. O. 82. Tf. 8. Fig. 76.

Die Stirnaugen stehen ziemlich nah beisammen und sind etwas kleiner als die vorderen Seitenaugen, die Scheitelaugen liegen schief, ebenfalls nah beisammen, die länglichen hinteren Seitenaugen nach hinten gerückt. Der kleine Kopftheil ist vorn ziemlich schmal, an den Seiten etwas eingedrückt. Das Rückenschild ist kreisrund, halbkugelig gewölbt, mit freier Rückenritze und einer Seitenfurche, mit feinem seidenartigen Filze. Die Oberkiefer sind von mittler Länge, wenig gewölbt. Die dünnen langen Taster haben ein gebogenes, fein behaartes Endglied. Die Brust ist gewölbt, schildförmig, ziemlich breit, hinten in eine Spitze verlängert. Der längliche Hinterleib ist sackförmig, hinten breiter als vorn, oben etwas flach, mit sechs deutlichen Rückenstigmen, sehr kurz befilzt. Die Spinnwarzen sind kurz. Die ziemlich langen, fast gleichen Beine haben dicke Schenkel mit langen Stachelborsten und eben solche fast anliegende an der Unterseite der Schienen und ersten Tarsenglieder der Vorderbeine. Körperlänge 2¼ Linien.

Den Philodromius dubus erklärt Menge für den Jugendzustand dieser Art. Die anliegenden zweireihigen Dornborsten an den Schienen und ersten Tarsengliedern der beiden Vorderbeinpaare sind von Koch theilweise übersehen.

P. sericata K.

Koch und Menge, Arachniden 59. Tf. 6. Fig. 49. — Philodromus squamiger, Koch und Menge, a. a. O. 83. Tf. 9. Fig. 77.

Die Stirn- und vorderen Seitenaugen stehen vorn auf dem Kopfrande in einer wenig nach hinten gebogenen Reihe dicht beisammen und sind von gleicher Größe; die Scheitel- und hinteren Seitenaugen in einem etwas stärker rückwärts gekrümmten Bogen; die Scheitelaugen sind die kleinsten und aufwärts gerichtet, die hinteren Seitenaugen die größten und zur Seite etwas nach hinten sehend. Die Taster sind kurz, der Kopftheil nicht abgegränzt, Rückenschild mit feiner Längsritze; der Hinterleib schlank, walzenförmig; die Beine wenig länger als der Leib, die Schenkel ziemlich stark, etwas platt gedrückt mit vorspringender hinterer Seite und stumpfem Winkel am Grunde, ohne zweireihige Stachelborsten an der Unterseite der Schienen und Tarsenglieder. Die vorderen und hinteren Spinnwarzen sind walzenförmig und fast gleich lang. Körperlänge 1⅓ Linie.

Der von Koch beschriebene Philodromus squamiger ist nach Menge ein Weibchen dieser Art, dessen Hinterleib durch irgend einen Zufall etwas platt gedrückt ist.

P. microcephalus M.

Philodromus microcephalus, Koch und Menge, Arachniden 81. Tf. 8. Fig. 75.

Die Augen stehen in zwei fast geraden parallelen Reihen und die hinteren sind größer als die vorderen, der Kopftheil ist ziemlich klein, vorn verschmälert, deutlich abgegränzt; das Rückenschild kreisrund, kugelig gewölbt, mit sehr feiner Längsfurche; die Oberkiefer lang, stark, fast walzig; die Taster kurz, ihr Wurzelglied klein, das zweite walzenförmig und lang, das dritte kniеartig und kurz, das vierte kurz mit erweiterter Spitze, das letzte dick und muschelförmig; der Hinterleib länglich, schmal, fast oval, dicht beschuppt, mit vier Rückenstigmen; die Beine lang, mit fast nackten Schenkeln, die Tarsen sehr dünn und lang, sehr fein behaart. Körperlänge 2 Linien.

P. spinimanus M.

Philodromus spinimanus, Koch und Menge, Arachniden 83. Tf. 9. Fig. 78.

Die generische Stellung dieser Art ist nicht ganz sicher, da die vordere Augenreihe undeutlich ist. Der Kopftheil ist kurz, nicht deutlich abgegränzt, das Rückenschild kreisrund, nach vorn etwas verschmälert, fast kugelig gewölbt, mit feiner Längsfurche und undeutlichen Seitenfalten; die Oberkiefer kurz, an der Wurzel dick; die Taster ziemlich lang, ihr Wurzelglied sehr klein, das zweite lang, allmählig verdickt, behaart, das dritte kniеartig gewölbt und klein, mit einer Borste, das vierte kaum länger, eiförmig, dicker, beborstet; die Brust herzförmig, groß und ziemlich flach; der kleine Hinterleib sackförmig, beschuppt und fein behaart; die Beine lang, mit Stachelborsten und fein behaart. Körperlänge 1¾ Linie.

P. triguttata M.

Ocypete triguttata, Koch und Menge, Arachniden 86. Tf. 16. Fig. 141.

Die vordere Augenreihe ist etwas rückwärts gebogen und steht mit der hinteren auf der wenig nach vorn geneigten Kopffläche, die nicht scharf abgegränzt ist. Das Rückenschild ist kreisförmig, halbkugelig, mit Längsfurche und feinen Strahlenstrichen; die Brust groß, breit, flach gewölbt, hinten zugespitzt; die Beine dünn, undeutlich behaart; der Hinterleib oval, gewölbt, beschuppt; die Spinnwarzen kurz. Körperlänge 2 Linien.

P. ambigua K.

Koch und Menge, Arachniden 60. Tf. 6. Fig. 50.

Eine eigenthümliche, nicht ganz sicher deutbare Art. Die Augen, so weit sie erkennbar sind, bieten nichts Eigenthümliches. Der Kopftheil ist klein, hoch, fast vorn etwas aufgeworfen, mit schmalem Rücken. Die starken Oberkiefer stehen über den Kopfrand hervor; die Taster sind dünn, ziemlich lang, fein behaart. Der gewölbte Hinterleib verdickt sich hinten, bedeckt den Thorax zur Hälfte und ist filzartig behaart. Die fein behaarten Beine haben mittlere Länge und lange untere Schienen- und Tarsenstacheln. Körperlänge fast 2 Linien.

P. villosa M.

Koch und Menge, Arachniden 60.

Den Character dieser Art legt Menge in die dicht, fast filzig behaarten Füße.

P. glabra M.

Koch und Menge, Arachniden 60.

Diese Art ist bis auf einige Haarschüppchen auf dem Hinterleibe ganz nackt.

P. discophora M.

Koch und Menge, Arachniden 60.

Zeichnet sich durch den scheibenförmigen Kolbendeckel von allen übrigen Arten aus.

P. bipunctata M.

Koch und Menge, Arachniten 60.
Eine fein seidenglänzende, dunkelbraune Art mit zwei weißen Flecken auf dem Rücken des Hinterleibes.

Melanophora K.

Die Arten dieser Gattung stehen der vorigen in Körperbau und Lebensweise so auffallend nah, daß sie kaum generisch getrennt werden können. Bei den lebenden Arten ordnen sich die Augen in zwei nach vorn concave Bogenreihen, aber bei Bernsteinarten rücken die vorderen Seitenaugen mehr nach vorn und dann fällt der Unterschied von Pythonissa weg. Die Stirnaugen sind bei lebenden oft die kleinsten und die vorderen Seitenaugen die größten.

M. regalis K.

Koch und Menge, Arachniden 60. Tf. 6. Fig. 51.
Die Augen der hintern Reihe sind etwas größer als die der vordern, Stirn- und vordere Seitenaugen gleich groß. Der Kopftheil ist nur durch einen seichten Eindruck begränzt, niedrig, flach gewölbt. Das Rückenschild ist oval, nach vorn verschmälert, flach gewölbt, nach hinten kurz abgedacht, ohne Grube und Falten. Die Oberkiefer sind ziemlich lang, an der Wurzel knieartig gewölbt, stark. Das erste Tasterglied ist sehr kurz, das zweite dick und walzenförmig, das dritte knieartig, das vierte etwas länger, fast ein wenig gebogen, das letzte dünne und kegelförmig, alle fein behaart. Die Brust ist groß, flach, hinten in eine Spitze ausgezogen. Der Hinterleib erweitert sich hinten sackförmig, ist oben flach, vorn stumpf und mit einem sehr feinen filzartigen Überzuge bedeckt. Die kurzen Beine haben dicke Schenkel mit feinen Stachelborsten. Körperlänge 2 Linien.

M. concinna K.

Koch und Menge, Arachniden 61. Tf. 6. Fig. 52.
Von voriger Art besonders unterschieden durch die kleineren, untereinander fast gleichen Augen und durch die ziemlich stark und dicht behaarten Beine, an denen auch die Schienen- und Tarsenborsten nicht fehlen. Der Vorderleib ist kürzer, der Kopftheil breiter, die Oberkiefer mehr vorstehend, die Brust gewölbter, die Beine länger. Körperlänge 1⅔ Linie.

M. nobilis K.

Koch und Menge, Arachniden 62. Tf. 6. Fig. 53.
Wahrscheinlich von voriger Art nicht wirklich verschieden; der Vorderleib scheint kürzer, an den Seiten mehr gerundet zu sein; eine schwache Rückengrube; der Hinterleib mehr eiförmig, die Beine länger, mit langen Stachelborsten. Die Spinnwarzen wie bei den lebenden Arten ziemlich lang, cylindrisch, die vorderen am längsten und stärksten, die mittleren dünner. Körperlänge 1½ Linie.

M. mundula K.

Koch und Menge, Arachniden 62. Tf. 6. Fig. 54.
Therea hispida Koch und Menge, a. a. O. 76. Tf. 8. Fig. 70.

Der schlanke Vorderleib ist eben so lang wie der Hinterleib, der ganze Körper dicht und rauh behaart, bis auf das glänzende Rückenschild; der Kopftheil höher als der Thorax, fast dachförmig; das Rückenschild flach gewölbt, mit kurzem Grübchen; die Augen klein, die Oberkiefer stark, dick und behaart; die Brust flach, hinten zugespitzt; die Spinnwarzen kurz; die Beine behaart; die Färbung schwarz; Körperlänge 2¾ Linien. Die Identität der von Koch beschriebenen Therea hat Menge nachgewiesen.

Unbestimmte Arten.

Menge erwähnt noch a. a. O. zwei Arten seiner Sammlung als M. nitida und M. lepida ohne nähere Angabe.

Macaria K.

Die Arten stehen den vorigen sehr nah, sind meist kleiner. Die Augen ordnen sich in zwei wenig nach vorn gebogene Linien und liegen nah beisammen; die Stirnaugen sind die kleinsten, die übrigen von gleicher Größe. Die kurzen Beine haben gekrümmte oder drehrunde Schenkel, an deren Spitze so wie an deren Vorderschienen Stachelborsten stehen. Die männlichen Tasterkolben sind länglich, die Spinnwarzen klein; die Behaarung ist schwarz. Die Arten leben im Moder, einige kommen im Bernstein vor.

M. procera K.

Koch und Menge, Arachniden 63. Tf. 6. Fig. 55.

Die kleinen, fast gleich großen Augen stehen gedrängt an der Spitze des Kopftheiles, in zwei nach vorn gebogenen Reihen. Der Kopftheil ist länglich, schmal, hoch, oben schwach dachförmig, durch einen seichten Eindruck begränzt; das Rückenschild nach hinten verschmälert, mit sehr feinen Seitenlinien, feiner Längsritze und drei Seitenfalten, ungemein glänzend. Die Oberkiefer sind lang, ziemlich stark, gewölbt und glänzend; die Taster lang, dünn, fein behaart. Der Hinterleib fast walzenförmig, vorn hoch, etwas comprimirt, hinten stark abgedacht, fein behaart, mit einzelnen Stachelborsten; die Beine ziemlich gleich lang, kurz und dicht behaart, mit ungemein feinen Stachelborsten. Körperlänge 2½ Linien.

Unbestimmte Arten.

Menge führt a. a. O. aus seiner Sammlung noch drei Arten auf: M. orata, M. tenuis, M. squamata.

Anyphaena Sdv.

Die Stirnaugen bilden mit den vorderen und hinteren Seitenaugen einen hyperbolischen Bogen. Alle Augen sind bei der einzigen Bernsteinart ziemlich gleich groß, bei der einzigen lebenden die Stirnaugen kleiner, die vorderen Seitenaugen groß. Die Hinterbeine sind verkürzt. Stachelborsten kommen an allen Gliedern vor, außerdem schwache Haarbürsten an der Unterseite der Tarsen. Die Tasterkolben sind rundlich eiförmig; die Überträger bestehen aus zwei übereinander liegenden Scheiben und die Endfläche ist mit einem feinen Häkchen besetzt.

A. fuscata K.

Koch und Menge, Arachniden 64. Tf. 6. Fig. 56.

Die hintere Augenreihe ist gerade, und die Scheitelaugen liegen weiter voneinander als die Stirnaugen. Der Kopftheil ist breit, oben flach, an den Seiten gewölbt, kurz mit seichter Gränzfalte. Das Rückenschild ist breit, gerundet, flach gewölbt; die abwärts stehenden Oberkiefer an der Wurzel knieartig gewölbt; die Brust groß, fast kreisrund, flach gewölbt; der Hinterleib eiförmig, schmal, mit zwei Rückengrübchen; die Spinnwarzen von mittler Länge. Die langen dünnen Beine behaart, das dritte Paar etwas kürzer als die übrigen; der Vorderleib dunkelbraun, der Hinterleib weißlich. Körperlänge 2⅓ Linien.

Clubiona Latr.

Diese in der lebenden und in der Bernsteinfauna gemeine Gattung hat die Augenstellung der vorigen, nämlich eine gebogene Hinter- und gerade Vorderreihe. Die Augen von verschiedener Größe. Die Vorderbeine sind kürzer als die Hinterbeine, die Haarbürsten stärker als bei den Anyphänen; die Tasterkolben länglich, klein mit länglichem Überträger und einem kleinen löffelartigen und einem beilförmigen Endgliede. Die Arten leben bei uns in Mauerritzen, unter Baumrinden und dergleichen Orten.

Cl. attenuata K.

Koch und Menge, Arachniden 65. Tf. 7. Fig. 57.

Diese Art ähnelt sehr der an Fichtenstämmen lebenden Cl. amaranta. Die Augen der vordern Reihe liegen etwas gedrängt und sind gleich groß. Die der hintern Reihe etwas kleiner, weiter auseinander. Der lange Kopftheil ist nicht abgegränzt, das Rückenschild hinten am breitesten und gerundet, lang, gewölbt, ohne Grube und Falten, fein behaart; die Oberkiefer an der Wurzel oben dick, mit dünnen Fangkrallen, fein behaart. Das zweite Tasterglied ragt hervor und ist walzenförmig, das dritte kaum kürzer als das vierte, knieartig, das vierte gegen die Spitze etwas verdickt, das letzte am längsten und dicksten, kegelförmig, alle fein behaart und mit steifen Stachelborsten. Die Brust länglich oval und sehr flach gewölbt. Der Hinterleib ist lang, nicht dick, hinten kegelförmig, fein behaart; die Spinnwarzen lang und dünn, fast cylindrisch, divergirend, die mittlere verkürzt. Die Beine haben mittlere Länge, die gewöhnlichen Stachelborsten und feine Behaarung. Körperlänge 2⅔ Linien.

Cl. microphthalma K.

Koch und Menge, Arachniden 66. Tf. 7. Fig. 58.

Plumper als vorige, mit kürzerm und viel breiterm Vorderleib. Die Augen haben ziemlich gleiche Größe. Der Kopftheil ist kurz, ohne scharfe Begränzung, das Rückenschild oval, Oberkiefer und Taster wie vorhin; die Brust breit oval, flach gewölbt; der Hinterleib eiförmig, sammetartig behaart; die Beine mit kurzen dünnen Stachelborsten. Körperlänge 1½ Linie.

Cl. sericea K.

Koch und Menge, Arachniden 67. Tf. 7. Fig. 59.

Die kleinen Augen stehen regelmäßig in zwei sehr genäherten Reihen. Der Kopftheil ist breit und kurz, durch einen flachen Eindruck begränzt. Der Thorax sehr kurz und breit, mit runden Seiten, gewölbt und mit sammetartigem Filze bedeckt, ohne Rückengrube und Seitenfalten. Die Oberkiefer sind stark, vorn knieartig gewölbt, übrigens [illegible] und mit kleinen Fangkrallen. Die Brust ist

klein, fast oval und etwas gewölbt; der Hinterleib eiförmig, kurz, filzig behaart und mit sehr kurzen Borsten; die Beine von mittler Länge, fein behaart. Körperlänge $2^3/_4$ Linien.

Cl. lanata K.

Koch und Menge, Arachniden 67. Tf. 7. Fig. 60.

Von den vorigen Arten unterschieden nur durch die sehr breite, große, ganz flache, herzförmige Brust, die flachgedrückten mittleren Tasterglieder und den Mangel der Schienen- und Tarsenborsten. Menge läßt nach einem Exemplar seiner Sammlung die generische Stellung zweifelhaft. Bei demselben stehen die vorderen Augen in fast gerader Reihe, die seitlichen einander sehr genähert; die Oberkiefer sind breit, dreieckig und schräg nach vorn gerichtet; die Beine kaum von Leibeslänge.

Cl. tomentosa K.

Koch und Menge, Arachniden 68. Tf. 7. Fig. 61.

Die Augen der hintern Reihe mehr als doppelt so weit getrennt wie die vorderen, die Scheitelaugen kleiner als die hinteren Seitenaugen; der Kopftheil breit, dick, gewölbt, filzig behaart; das Rückenschild nach vorn verschmälert, flach gewölbt, mit sehr feiner Längsritze; die Oberkiefer lang, stark, fast walzenförmig, an der Wurzel stark knieartig gewölbt, vorstehend; die langen Taster mit langen Stachelborsten; die Brust flach, ziemlich herzförmig, behaart; der Hinterleib lang, schmal, filzig dicht behaart, hinten etwas erweitert und eiförmig zugespitzt; die Beine ziemlich lang, mit dicken Schenkeln; die Farbe dunkelbraun. Körperlänge $2^1/_2$ Linien.

Cl. pubescens K.

Koch und Menge, Arachniden 69. Tf. 7. Fig. 62.

Die kleinen Augen in normaler Stellung; der Kopftheil breit, kurz, flach gewölbt, deutlich abgegränzt; das Rückenschild fast kreisrund, gewölbt, seidenartig kurz behaart; das letzte Tasterglied fast pfriemenförmig; der Hinterleib klein, eiförmig, rauh behaart; die Spinnwarzen kurz und ziemlich dick; die Beine lang und dünn, mit ziemlich dicken Schenkeln und langen gebogenen Stachelborsten. Körperlänge $1^1/_2$ Linie.

Unbestimmte Arten.

Menge erwähnt a. a. O. aus seiner Sammlung noch eine **Cl. latifrons** und von der häufig unter Steinen lebenden Gattung **Drassus** eine Art, **Dr. oblongus**. Eine nah verwandte neue Gattung **Erithus** mit der Art **E. applanatus** hat große, nah zusammenliegende, flache Stirn- und Seitenaugen vorn am Kopfrande in rückwärts gekrümmten Bogen, und oben auf dem Kopf liegende kleinere Scheitelaugen.

Sosybius K.

Die Stirnaugen stehen mit den etwas größeren vorderen Seitenaugen vorn am Kopfrande in fast gerader Linie; die Scheitelaugen sind sehr klein und kaum sichtbar; die hinteren Seitenaugen sehen nach vorn ein wenig zur Seite und aufwärts. Der Kopftheil ist kurz und breit, vorn gerade, das Rückenschild fast breiter als lang, die weiblichen Taster walzenförmig mit pfriemenförmigem Endgliede; der längliche Hinterleib hinten eiförmig; die Beine ziemlich lang, mit den gewöhnlichen Borsten; die Spinnwarzen frei, die unteren am längsten. Es sind nur zwei Bernsteinarten bek-

S. minor K.

Koch und Menge, Arachniden 70. Tf. 7. Fig. 63.

Der Kopftheil ist fast breiter als lang, oben flach, mit seichter Gränzfurche; das Rückenschild breiter als lang, etwas auswärts geschwungen, glänzend; die Taster dünn behaart; die Brust oval, flach, glänzend, hinten in einen kleinen spitzen Fortsatz ausgezogen. Der länglich eiförmige Hinterleib ist fein behaart und hat zwei Rückenstigmen. Die kurzen Spinnwarzen ragen nur wenig hervor. Die Vorderbeine sind etwa dreimal so lang als der Vorderleib, stämmig, das dritte Paar kürzer und dünner, das letzte von der Länge des ersten; die Borsten und die Behaarung fein. Körperlänge 1¾ Linie.

S. major K.

Koch und Menge, Arachniden 71. Tf. 7. Fig. 64.

Unterscheidet sich von voriger Art hauptsächlich durch die Form des Hinterleibes, der länglich verkehrt eiförmig oder hinten breiter als vorn und doppelt so lang als der Vorderleib ist. Auch sind die Schienenborsten stärker und die Spinnwarzen länger. Körperlänge 3 Linien.

7. Familie. Dysderidae.

Die wenigen Mitglieder dieser Familie unterscheiden sich von allen vorigen durch den Besitz von nur sechs Augen, die in zwei bognige Längsreihen oder in der Quere geordnet sind. Auch haben sie vier Lungensäcke. Der Körperbau ist gestreckt, der Kopftheil gewöhnlich deutlich abgegränzt, die Taster mäßig lang, die Beine kräftig. Die beiden wichtigsten Gattungen der gegenwärtigen Fauna kommen mit einer eigenthümlichen im Bernstein vor.

Segestria Walk.

Stirn- und Scheitelaugen stehen in nach vorn geöffneter starker Bogenlinie, neben letzteren das einzige Seitenauge jederseits. Das dritte Fußpaar ist das kürzeste und der Hinterleib länglich. Die Arten leben in Mauerlöchern, unter Steinen und an Stämmen und sind im Bernstein zahlreicher als jetzt.

S. tomentosa K.

Koch und Menge, Arachniden 71. Tf. 16. Fig. 140.

Die ziemlich gleich großen Augen haben die normale Stellung. Der Kopftheil erhebt sich kaum über das Rückenschild und ist flach gewölbt. Dieses ist länglich oval und dicht filzig behaart. Die Oberkiefer sind lang, stark und behaart; die Brust gewölbt, etwas eckig herzförmig; der Hinterleib kaum verdickt, walzenförmig, vorn und hinten abgerundet, filzig, fast zottig behaart; die Beine ziemlich lang und stark behaart. Unter den lebenden Arten steht die an Fichtenstämmen lebende S. senoculata sehr nah. Die fossile erreicht 3 bis 5 Linien Länge.

S. elongata.

[illegible] und Menge, Arachniden 72. Tf. 7. Fig. 65.

[illegible]ger Art durch die schwächere Behaarung unterschieden. Die Augen [illegible]; der Kopftheil kurz, gewölbt, undeutlich abgegränzt; das Rücken[illegible]er als lang, mit gerundeten Seiten; die Oberkiefer stark, walzen-

förmig, von mittler Länge; die Brust groß, breit, oval, flach gewölbt, hinten sich ausspitzend; der Hinterleib schmäler als der Thorax, walzenförmig, lang und zottig behaart. Die ziemlich dicken Spinnwarzen stehen wenig hervor. Die langen Beine haben lange Behaarung und feine Borsten. Körperlänge 1¾ Linie.

S. cylindrica.

Koch und Menge, Arachniden 73. Tf. 7. Fig. 66.

Durch den fast walzenförmigen Vorder- und Hinterleib und die kurzen Beine ausgezeichnet. Der Kopftheil ist ziemlich lang, gleich breit, flach gewölbt; das Rückenschild kaum breiter, hinten etwas schmäler, flach gewölbt; die Taster kurz, ihr drittes und viertes Glied ziemlich gleich kurz, das letzte pfriemenförmig; der Hinterleib lang, walzenförmig, etwas dicker als der Vorderleib, fein und sehr dicht behaart; die Spinnwarzen wenig vorragend; die Brust groß, breit, flach, herzförmig, hinten spitz ausgezogen; das erste Fußpaar am längsten, die Krallen stark. Körperlänge 1¾ Linie.

S. nana K.

Koch und Menge, Arachniden 73. Tf. 8. Fig. 67.

Steht der S. elongata sehr nah; der Kopftheil ist kaum aus dem Rückenschilde hervorgehoben und kurz; dieses an den Seiten gerundet, nach vorn verschmälert; der Hinterleib kurz, ziemlich dick, gewölbt, sehr fein behaart; die Taster lang, fadenförmig, behaart, ohne Borsten; die Beine lang behaart. Körperlänge 1⅔ Linie.

S. cristata M.

Koch und Menge, Arachniden 74.

Diese nur etwas über 1 Linie lange Art zeichnet sich durch die vorwärts gebogenen langen Haare auf der Mitte des Rückenschildes aus.

S. pusilla M.

Koch und Menge, Arachniden 74.

Nur wenig über ½ Linie lang, mit fast kugelrundem, stark behaartem Hinterleibe.

S. exarata M.

Koch und Menge, Arachniden 74.

Wird 1½ Linie lang und hat auf dem Rücken des länglich eiförmigen Hinterleibes dicht hintereinander liegende, gerade, parallele Querfurchen.

S. undulata M.

Koch und Menge, Arachniden 74.

Nur 1 Linie lang und auf dem kurz eiförmigen Hinterleibe mit wellenartigen Querrunzeln versehen.

Dysdera Walk.

Die großen Stirn- und Scheitelaugen stehen in Trapez und hinter ihnen ein Paar sehr genäherte kleinere Augen, so daß also zwei bognige Längsreihen gebildet werden. Im Übrigen haben die Arten den Habitus der vorigen. Im Bernstein kommen mehrere vor.

D. thersa K.

Koch und Menge, Arachniden 74. Tf. 8. Fig. 68.

Die dicht nebeneinander stehenden Augen sind in normaler Anordnung: der Kopftheil ist kurz, gewölbt, deutlich abgegränzt; die Oberkiefer kurz und stark, die Taster lang, ziemlich gleich dick, das dritte und vierte Glied von gleicher Länge, mit erweiterter Spitze, das Endglied walzenförmig und zugespitzt, alle sehr fein behaart; das Rücken-

schild fast so breit wie lang, gewölbt, mit drei stumpfen Leisten jederseits, die am Rande eckig vorspringen; die Brust sehr fein und schön gekörnelt; der Hinterleib länglich eiförmig, sehr schmal, oben und unten mit feinen parallelen Querfurchen; die Beine mit langen Hüften, sehr fein behaart, ohne deutliche Borsten. Körperlänge 1¾ Linie.

D. hippopodium M.

Koch u. Menge, Arachniden 74.

Diese Art zeichnet sich durch hufeisenförmige Querfurchen auf dem Rücken des Hinterleibes und durch das längliche, gewölbte, allmählig in den Kopftheil übergehende Rückenschild aus.

D. scrobiculata M.

Koch und Menge, Arachniden 74.

Das Rückenschild ist feinnarbig, der weißliche Hinterleib leicht gefurcht, Vorderleib und Füße kastanienbraun. Körperlänge 2 Linien.

D. glabrata M.

Koch und Menge, Arachniden 74.

Das Rückenschild ist glatt, die Füße fast glatt, schwach behaart, der Hinterleib stärker behaart, mit hufeisenförmigen Furchen; Vorderleib und Füße hellbraun, Hinterleib weißlich. Körperlänge 1½ Linie.

Therea K.

Diese der Bernsteinfauna eigenthümliche Gattung hat einen deutlich abgesetzten hohen Kopftheil, auf welchem die vier mittlen Augen ziemlich im Quadrat stehen, das äußere zur Seite liegt schief. Der Thorax ist länglich, nach hinten verschmälert, flach gewölbt. An den Tastern ist das dritte und vierte Glied kurz, das letzte muschelförmig. Der längliche Hinterleib ist fast walzenförmig; die Beine ziemlich lang, fein behaart, mit Borsten. Die Spinnwarzen frei und kurz.

Th. petiolata K.

Koch und Menge, Arachniden 75. Tf. 8. Fig. 69.

Die zwei vorderen Augen stehen auf einem Vorsprung und sind ziemlich groß, rund, die anderen vier größer. Der Kopftheil ist oval, deutlich abgegränzt, hoch gewölbt; das Rückenschild eiförmig, vorn erweitert, flach gewölbt; die Oberkiefer lang, gewölbt, stark; die Taster von mittler Länge, ihr erstes Glied kurz, das zweite lang, geschwungen, das dritte knieartig und kurz, das vierte länger und etwas aufgetrieben, das letzte sehr lang, alle fein behaart; die große Brust rautenförmig und flach; der Hinterleib kaum länger als der Vorderleib, dünn gestielt und plötzlich erhöht, etwas comprimirt; die Beine sind dünn und lang, fein behaart. Körperlänge 1¾ Linie.

Th. pubescens M.

Koch und Menge, Arachniden 76.

Unterscheidet sich von voriger Art durch den eiförmigen, dicht und fein behaarten Hinterleib.

8. Familie. Thomisidae.

Die Krabbenspinnen weben sich keine Netze, sondern ziehen nur einzelne Fäden und überspinnen ihre Eier. Sie sitzen auf Pflanzen, und fangen ihre Beute und gehen gern seitlich wie die Krebse. Sie haben einen

fast kreisrunden, nach vorn etwas vorgezogenen Cephalothorax, auf dessen Kopftheile die acht Augen in zwei parallelen Querreihen liegen und unten die kleinen Kiefer befindlich sind. Die Beine sind so gebogen, daß die Schenkel den Boden berühren. Von den zahlreichen Gattungen kommen nur wenige, aber zugleich mit eigenthümlichen im Bernstein vor.

Syphax K.

Eine der Bernsteinfauna eigenthümliche Gattung mit großem, sehr breitem, vorn stumpfem Kopftheil, auf welchem die Augen parallelreihig stehen, die Stirnaugen kleiner als die Scheitelaugen, beide kleiner als die Seitenaugen, von denen die vorderen enorm groß sind. Der gewölbte Thorax ist breiter als der Kopftheil und kurz, die Brust groß und frei, der Hinterleib dick, breit, fast herzförmig, an den Seiten gefurcht; die beiden Vorderbeinpaare gleich lang, die beiden hinteren merklich kürzer. Unter den lebenden steht die Gattung Xysticus zunächst. Die Arten sind im Bernstein mannichfaltig.

S. megacephalus K.

Koch und Menge, Arachniden 77. Tf. 8. Fig. 71.

Die Augen getrennt voneinander, die Stirnaugen viel weniger als die Scheitelaugen, das vordere Seitenauge auf einem Höckerchen. Der breite dicke Kopftheil ist etwas aufgeworfen, glatt und glänzend, durch einen feinen Eindruck begränzt. Das Rückenschild breiter als lang, an den Seiten fast kreisrund; die Oberkiefer stark, etwas walzenförmig, die Taster kurz und dünn; die Brust breiter als lang, ziemlich gewölbt, der aufgetriebene Hinterleib ist merklich dicker als der Vorderleib, ohne deutliche Seitenfalten, nur hinten mit feinen geschwungenen Furchen, auf dem Rücken mit vier deutlichen Grübchen. Die Spinnwarzen stehen dicht beisammen. Die Beine sind dünn, ohne Stachelborsten, aber fein behaart. Körperlänge 1¼ Linie.

S. thoracicus K.

Koch und Menge, Arachniden 78. Tf. 8. Fig. 72.

Die Augen verhalten sich wie vorhin, nur sind die hinteren Seitenaugen ziemlich von der Größe der Scheitelaugen. Der dicke Kopftheil ist breiter als lang, gewölbt, vorn etwas stumpf, an den Seiten aufgetrieben, durch eine tiefe Furche begränzt; das Rückenschild breiter, ziemlich kreisrund, am Hinterrande mit seichtem Eindruck und rund aufgeworfenem Rande, oben ungemein glatt; die Brust frei, breit, ziemlich rund, gewölbt und glatt; der Hinterleib kurz, dick, eiförmig, glatt, mit feinen langen Borsten spärlich besetzt; die Spinnwarzen gleich lang; die Beine dünn, das zweite Paar am längsten, das letzte kürzer als das erste, das dritte am kürzesten. Körperlänge 1¼ Linie.

S. fuliginosus K.

Koch und Menge, Arachniden 79. Tf. 8. Fig. 73.

Die Augen in normaler Stellung, die vorderen Augen sehr groß, die Stirnaugen sehr klein; der Kopftheil kurz und flach, vorn stumpf, mit kurzen Schuppenhärchen; das Rückenschild breiter als lang, gewölbt, hinten ziemlich schroff abgedacht, mit seichten Seitenfalten und wie der Kopf behaart; die kurzen Oberkiefer schwach kegelförmig, mit kurzer Kralle; der Hinterleib ziemlich groß, vorn stumpf, etwas herzförmig eingedrückt, oben flach, an den Seiten schief gefurcht, mit kurzen Borsten und kleinen Rückenstigmen. Körperlänge 3 Linien.

S. gracilis K.

Koch und Menge, Arachniden 80. Tf. 8. Fig. 74.

Die in Trapez stehenden Stirn- und Scheitelaugen sind ungemein klein, die Seitenaugen größer und fast gleich; der ziemlich große Kopftheil ist vorn etwas aufgeworfen, durch einen seichten Eindruck begränzt; das gewölbte Rückenschild an den Seiten oval gerundet, mit rundlichem Grübchen; die Oberkiefer kurz, stark und ziemlich gewölbt; die Taster fein behaart; die Brust groß, oval, flach, hinten zugespitzt; der Hinterleib länglich oval und sehr fein behaart; die Spinnwarzen ziemlich lang und hervorragend; die Beine dünn mit sehr feinen Schenkelborsten und kurzer Behaarung. Körperlänge 1¼ Linie.

Unbestimmte Arten.

Menge erwähnt a. a. O. noch eine rauhhaarige und kurzfüßige Art seiner Sammlung als S. hirtus.

Artamus K.

Die auf der obern Kopffläche stehenden Stirn- und Scheitelaugen sind klein, die hinteren Seitenaugen etwa doppelt so groß, die vorderen etwas größer; die vier ersteren und vier letzteren bilden zwei Paralleltrapeze. Es ist nur eine fossile Art bekannt.

A. radiatus. M.

Syphax radiatus, Koch und Menge, Arachniden 80. Tf. 17. Fig. 148.

Der Kopftheil ist kaum höher als das Rückenschild, vorn schmal, nur schwach abgegränzt; das Rückenschild feingrubig; das Bruſtschild mit ziemlich starken kurzen Borsten besetzt; die Taster kurz; der Hinterleib vorn gerade, hinten erweitert, oben sehr feingrubig, mit kurzen Borsten in den Grübchen; die kurzen Beine ebenfalls feingrubig; nur die beiden Tarsenglieder und die beiden letzten Tasterglieder mit Borsten. Körperlänge 2 Linien.

Philodromus Latr.

Die Augen stehen in zwei parallelen Bogenreihen und sind von ziemlich gleicher Größe, die der hintern Reihe viel weiter auseinander als die der vordern.

Menge hat die von Koch zu dieser Gattung gezogenen Arten unter Pythonissa versetzt, führt aber zwei unbeschriebene Arten seiner Sammlung als Ph. reptans und Ph. retrogradus auf, und fügt eine neue Gattung Anatone hinzu, deren Stirn- und vordere Seitenaugen kaum halb so groß als die Scheitel- und hinteren Seitenaugen sind. Sie umfaßt zwei Arten: A. spinipes mit zwei Reihen auf kleinen Höckerchen stehenden Dornborsten an den Schienen und ersten Tarsen der vorderen Beine und einer starken abstehenden Dornborste an den Vorderschenkeln; A. marginata mit zwei weißen Haarstreifen jederseits längs dem Rande des Rückenschildes. — Koch und Menge, Arachniden 84.

Ocypete K.

Die vier vorderen Augen stehen fast in gerader oder nur wenig ...er Bogenlinie, die vier hinteren in stark gekrümmten Bogen weiter voneinander getrennt. Ihre Größe ist wenig verschieden.

Die Oberkiefer sind sehr stark, mit kräftiger Kralle, die Taster lang, der Thorax groß, der Hinterleib schmal und gestreckt, die Beine lang und kräftig. Den lebenden Arten entsprechen einige im Bernstein.

O. crassipes K.

Koch und Menge, Arachniden 84. Tf. 9. Fig. 79.

Eine der größten Bernsteinspinnen mit fast gleich großen Vorderaugen in ziemlich gerader Linie und ebenfalls fast geradlinig, aber weiter auseinander gerückten kleineren Hinteraugen. Der Kopftheil ist breit und dick, oben flach gewölbt, beborstet, auch das Rückenschild breit und dick, an den Seiten gerundet, sammetartig behaart, mit sehr tiefer schmaler Längsfurche, die hinten in eine vielleicht unnatürliche Grube sich erweitert. Der Hinterleib ist länglich, etwas schmäler als die Brust, vorn breit, seitlich abgerundet, hinten sich zuspitzend, dicht und fast sammetartig behaart. Die vorderen und hinteren Spinnwarzen sind fast gleich lang und stark und stehen über die Hinterleibsspitze vor. Die Taster sind walzenförmig, ihr Wurzelglied kurz, das zweite weit vorstehend, das dritte kurz, knieartig, das vierte etwas länger, das letzte von der Länge des zweiten, alle behaart. Die langen und dicken Beine haben an den Schenkeln eine oder zwei Borsten. Körperlänge 3 Linien.

O. decumana K.

Koch und Menge, Arachniden 85. Tf. 9. Fig. 80.

Die Augen sind kleiner als bei voriger Art, und die ritzenähnliche Längsfurche des Rückenschildes geht durch die Augen bis an den vordern Kopfrand. Kopftheil und Rückenschild sind fein filzig behaart, letzteres ziemlich kreisrund, flach gewölbt, ohne Seitenfalten; die starken Oberkiefer stark borstig; die Taster dünner als bei voriger Art und weniger dicht behaart; die flache Brust oval, hinten zugespitzt; der Hinterleib schmal und länglich eiförmig, kurz behaart, die Beine lang, dünn, fein behaart, mit feinen Stachelborsten. Körperlänge 3¼ Linien.

Unbestimmte Arten.

Menge führt a. a. O. noch zwei Arten seiner Sammlung an, O. angustifrons und O. marginata, letztere mit aufwärts umgebogenem schmalen Rande des Rückenschildes.

9. Familie. Attidae.

Bei den Hüpfspinnen sind die Stirnaugen von sehr beträchtlicher Größe und liegen ganz vorn nebeneinander, bisweilen sich berührend, jederseits daneben liegt das kleinere oder sehr kleine vordere Seitenauge, weiter nach hinten, die zweite Reihe bildend, die hinteren Seitenaugen, stets die kleinsten von allen, und hinter diesen in meist weitem Abstande, die dritte Reihe bildend, die Scheitelaugen, gewöhnlich von halber Größe der Stirnaugen, mit denen sie im Trapez stehen. Der Cephalothorax ist groß, gewölbt, länglich parallelogrammatisch, der Hinterleib ebenfalls länglich und eiförmig. Die sehr großen Kiefer stehen senkrecht und haben einen nach innen umgeklappten Haken. Die Spinnwarzen stehen gewöhnlich hervor und die Beine sind kurz und kräftig. Diese Spinnen weben keine Netze, sondern ziehen nur einzelne Fäden, lauern im Hinterhalt auf ihre Beute und falle

Sprunge über dieselbe her. Einige der zahlreichen lebenden Gattungen kommen im Bernstein vor, zugleich mit eigenthümlichen.

Eresus Walk.

Die Arten dieser noch lebenden Gattung weichen in der Stellung und dem Größenverhältniß der Augen von dem allgemeinen Familientypus etwas ab, und zwar in Betreff der Seitenaugen. Die vorderen Seitenaugen rücken nämlich ganz vor die sehr großen Stirnaugen und liegen hier nah beisammen, seitlich von ihnen in sehr ansehnlichem Abstande stehen die etwas größeren hinteren Seitenaugen. Stirn- und Scheitelaugen liegen in einem großen Trapez. Übrigens haben diese Spinnen lange Taster und kurze starke Beine. Aus dem Bernsteine sind zwei Arten bekannt.

E. monachus K.

Koch und Menge, Arachniden 86. Tf. 9. Fig. 81.

Der Kopftheil ist sehr groß, gewölbt, kaum länger als breit, daher nicht ganz kugelig, beborstet. Das Rückenschild ist schwach gewölbt, zum Theil vom Hinterleibe bedeckt; die Oberkiefer kurz und stark, borstig; die Brust oval, flach gewölbt, licht behaart, hinten in eine Spitze ausgezogen; der Hinterleib länglich oval, beschuppt und mit kurzen Borsten besetzt; die Spinnwarzen kurz und dick, von ziemlich gleicher Länge; die Beine stämmig, die beiden vorderen und das letzte Paar ziemlich gleich lang, das dritte etwas kürzer, alle rauhhaarig; der Leib bleifarbig, Beine und Taster dunkler. Körperlänge fast 3 Linien.

E. curtipes K.

Koch und Menge, Arachniden 87. Tf. 9. Fig. 82.

Der Kopf ist kugelig gewölbt, das Rückenschild viel niedriger, fast ganz vom Hinterleib bedeckt, die Oberkiefer groß und stark, gewölbt und borstig, die Taster ganz mit kurzen Borsten dicht bekleidet, die Brust oval und flach gewölbt, der Hinterleib länglich, vorn so hoch wie der Kopf und fast an denselben anstoßend, übrigens walzenförmig, die Beine wie bei voriger Art. Körperlänge was über 2 Linien.

Gorgopis M.

Die sehr großen Stirnaugen sind von zwei zusammenstoßenden Ringen eingefaßt, hinter denen sich eine einschneidende Querfurche befindet; die Achse der Augen ist horizontal nach vorn gerichtet. Die vorderen Seitenaugen stehen auf den Seitenecken des Kopfes und so weit zurückgezogen, daß die Querfurche hinter den Stirnaugen ihre Vorderfläche wenig schneidet; horizontal und etwas zur Seite nach vorn sehend. Die weit zurück und etwas erhöht stehenden hinteren Seitenaugen sind in der Breite weniger entfernt und ihre Achsen fast rechtwinkelig zur Leibeslänge und etwas aufgerichtet. Von denselben geht quer über den Kopf eine Vertiefung. Das hintere Fußpaar ist am längsten.

G. frenata. *

Phidippus frenatus, Koch und Menge, Arachniden 88. Tf. 9. Fig. 83. 84. — Gorgopis torva, Menge a. a. O. 93. — Phidippus paululus und Ph. pusillus, Koch und Menge, a. a. O. 91. 93. Tf. 10. Fig. 89. 91.

Der Quereindruck vor den hinteren Augen ist wenig vertieft; der große Kopf etwas länger als breit, oben ziemlich glatt; das Rückenschild mit gerundeten Seiten; die Oberkiefer kurz, etwas gewölbt; die weiblichen Taster dünn, ziemlich gleich dick, behaart, das Endglied dichter behaart; die breite Brust flach und ziemlich herzförmig; der Hinterleib eiförmig, so breit wie der Vorderleib und etwas länger, wie dieser fein und dicht behaart; die Beine verhältnißmäßig lang, die Schenkel ziemlich stark und mit Stachelborsten, die Schenkel walzenförmig. Körperlänge 2⅓ Linien.

Die beiden viel kleineren Arten Ph. paululus und Ph. pusillus sind nach Menge junge Weibchen wahrscheinlich von dieser Art. Die Beschreibung gibt keine erheblichen Differenzen an, welche gegen Menge's Deutung sprächen.

G. Naumanni. *

Das einzige Exemplar in der Leipziger Universitätssammlung liegt in einem sehr hellen Bernstein und unterscheidet sich schon durch die Form des Vorderleibes von den vorigen Arten. Die großen Stirnaugen sind halbkugelig, zwischen ihnen einige lange Haare, die vorderen Seitenaugen treten an den Ecken ziemlich stark hervor; der Kopftheil so breit wie lang, das Rückenschild flach gewölbt und nach hinten mit bognigen Seiten stark verengt; der Hinterleib viel schmäler, länglich eiförmig, schlank zugespitzt; die Spinnwarzen sehr verlängert wie bei G. frenata, mit strahligem steifen Haarbüschel an der Spitze; Vorder- und Hinterleib sehr kurz und weißlich behaart; die kurzen starken Oberkiefer herabgebogen; die Taster sehr lang, ihr eiförmiges Endglied fast von der Länge der beiden vorhergehenden, das vorletzte von ⅓ Länge des drittletzten cylindrischen, alle ungemein fein und spärlich behaart; die Beine kurz und kräftig und sehr fein behaart. Das ganze Thier ist klar hellgelbbraun, nur die hintere Hälfte des Hinterleibes etwas dunkler. Körperlänge 2 Linien.

G. melanocephala. *

Phidippus melanocephalus, Koch und Menge, Arachniden 89. Tf. 9. Fig. 85. — Gorgopis lynx, Menge, a. a. O. 93. — Phidippus impressus Koch, a. a. O. 91. Tf. 10. Fig. 90.

Der Quereindruck vor den hinteren Seitenaugen ist stark vertieft; der Hinterleib länglich eiförmig, nach hinten zugespitzt, schmäler und länger als der Vorderleib; das erste Fußpaar von Leibeslänge, das letzte etwa um ein Viertheil länger; die Behaarung des Leibes und der Füße stärker als bei voriger Art. Der ganze Vorderleib ist braunschwarz, mit sich gabelndem Längsstreif, der Hinterleib weißlich. Körperlänge fast 2½ Linien.

Koch's Ph. impressus deutet Menge als wahrscheinlich junges Männchen dieser Art. Es ist nur 1⅓ Linie lang.

G. marginata M.

Phidippus marginatus, Koch und Menge, Arachniden 92. 93. Tf. 16. Fig. 142.

Ist der vorigen Art sehr ähnlich und nach Menge vielleicht nur Varietät derselben. Ihr auffallendster Unterschied liegt in einem weißen Haarrande um das Rückenschild. Der Hinterleib ist dicht filzig behaart, gelblich grau mit dunkelm Fleck. Körperlänge 2½ Linien.

G. fasciata M.

Phidippus fasciatus, Koch und Menge, Arachniden 89. Tf. 10. Fig. 86. 87. — Phidippus formosus, Koch und Menge, a. a. O. 90. 93. Tf. 10. Fig. 88.

Der Kopf ist fast breiter als lang, oben platt, fast ein wenig gewölbt, mit schwachem Eindruck vor den hinteren Augen; das Rückenschild kurz, an den Seiten gerundet, breiter als der Kopf; die Oberkiefer kurz und stark gegen di

gedrückt; die weiblichen Taster kurz, stämmig, behaart; der Hinterleib dicker als der Vorderleib, gewölbt, eiförmig, beschuppt und fein behaart. Die Grundfarbe des Vorder- und Hinterleibes ist weißlich; auf dem Vorderleibe liegen zwei Längsstreifen, die sich vorn gabelig theilen, auf dem Hinterleibe drei Längsstreifen; Taster und Beine sind braun. Das Männchen hat einen schlankern Hinterleib und kürzere Taster als das Weibchen. Körperlänge fast 2⅓ Linien.

Bei den Exemplaren von Ph. formosus ist der Hinterleib ganz, der Rückenschild zum Theil mit Schimmel überzogen, so daß sich über Identität oder Differenz von G. frenata nichts Sicheres ermitteln läßt. Die Körperlänge beträgt nur 1⅓ Linie.

Euophrys K.

Die sehr großen Stirnaugen liegen vorn, seitlich daneben etwas nach hinten gerückt die viel kleineren vorderen Seitenaugen, gerade hinter diesen in weiterer Entfernung die kleinsten hinteren Seitenaugen und dahinter die Scheitelaugen etwa von halber Größe der Stirnaugen. Querfurchen fehlen und der Kopftheil ist nicht scharf vom Thorax abgegränzt. Den wenigen lebenden Arten entspricht nur eine Bernsteinart.

Eu. gibberula M.

Phidippus gibberulus, Koch und Menge, Arachniden 92. Tf. 10. Fig. 92.

Der Kopftheil ist oben sanft gewölbt und geht in das Rückenschild über. Die Oberkiefer sind ziemlich lang, dünn, cylindrisch; die gewölbte Brust eiförmig und sehr glänzend; der Hinterleib kurz eiförmig, nicht dicker als der Vorderleib; die Spinnwarzen lang und dünn; die Beine dünn. Körperlänge ¾ Linie.

Propetes M.

Diese Gattung gründet Menge auf einige Bernsteinarten, deren Scheitelaugen wenig kleiner als die hinteren Seitenaugen sind.

Die noch nicht characterisirten Arten sind Pr. felinus, Pr. argutus, Pr. griseus, Pr. latifrons, Pr. pumilus. — Koch und Menge, Arachniden 93.

Leda K.

Von gestrecktem schmalen Körperbau mit großen Stirnaugen, kleinen Seiten- und ziemlich großen Scheitelaugen, und mit langen Spinnwarzen. Die einzige Art ist

L. promissa.

Koch und Menge, Arachniden 93. Tf. 10. Fig. 93.

Der Kopftheil ist schmal, mit geschärften Rückenkanten über den Seiten; das Rückenschild lang, nur wenig breiter als der Kopftheil mit sehr schwach bognigen Seiten; die Oberkiefer ziemlich lang, walzenförmig, stark, mit kurzer feiner Kralle; die Taster dünn, fadenförmig, ihr Wurzelglied klein, das zweite ziemlich lang, vorstehend, die beiden folgenden kurz, das letzte nadelförmig, alle sehr fein behaart ur[illegible] [illegible]inen Borsten; die Brust frei, groß, breit herzförmig; der Hinterleib [illegible] als der Vorderleib, in der Mitte etwas erweitert, lang, hinten [illegible]t, fein und dicht behaart. Die langen Spinnwarzen ragen ziem-

lich weit hervor. Die kurzen dünnen Beine sind fein behaart und tragen feine Stachelborsten. Körperlänge $1\frac{1}{3}$ Linie.

Gattungen.

Menge führt a. a. O. 94 noch eine Anzahl Bernsteingattungen mit kurzer Characteristik auf, die wir hier folgen lassen. **Dielacata** mit nur zwei Spinnwarzen, Art: D. superba. — **Spheconia** mit lang gestieltem spindelförmigen Hinterleibe und langen Spinnwarzen, Art: Sph. brevipes. — **Linoptes** langbeinig mit langem schmalen Hinterleibe und Augen ähnlich denen von Lycosa, Art: L. oculeus. — **Phalangopus** mit langen dünnen Beinen, ähnlich Pholcus, aber mit anders gestellten Augen, Art: Ph. subtilis. — **Mastigusa** mit widderhornähnlichen nach hinten gebogenen Geißeln an den männlichen Tasterkolben, fast so lang als der ganze Leib, Art: M. acuminata. — **Athera** lang und schlank, Stirnaugen klein und nahe zusammen, Scheitelaugen mehr als doppelt so groß, weit auseinander stehend, zu beiden Seiten der letzteren die großen Seitenaugen, Art: A. exilis. — **Idmonia** (übel gewählter Name wegen Idmonea) der elliptisch gewölbte Kopftheil von dem vorn herzförmigen Rückenschilde geschieden, die Augen eine Ellipse umschreibend, Art: I. virginea.

10. Familie. Palpipedia.

Palpipes Roth.

Diese der spätern Jurazeit eigenthümliche, nur in einer Gattung bekannte Familie unterscheidet sich auffallend von allen vorigen durch die Bildung der Taster, welche vollkommene Beine ohne Scheren oder sonstige Anhänge sind, vielmehr mit der einfachen Kralle der übrigen Füße enden. Die Tarsen sind eingliederig, der Hinterleib noch deutlich vom Cephalothorax geschieden, und wahrscheinlich zwei sehr verlängerte Spinnwarzen an der Bauchseite. Die Arten sind nicht selten im lithographischen Schiefer von Solenhofen.

P. priscus.

Roth, Bullet. d. Münchener Akademie 1851. S. 70. — Phalangites priscus Gr. Münster, Beiträge zur Petrefkd. I. 84. Tf. 8. Fig. 34.

Roth untersuchte zehn Exemplare dieser Art und erkannte den eigenthümlichen Bau der Taster, welche die Länge des dritten Fußpaares haben. An der Spitze aller Schenkel befindet sich ein ziemlich langer Dorn. Das letzte Fußpaar ist das kürzeste, das zweite das längste, das erste länger als das dritte. Körperlänge $4\frac{1}{2}$ Linien.

P. cursor.

Roth, Bullet. d. Münchener Akademie 1851. S. 71.

Größer als vorige, die Tasterbeine länger als das erste und zweite Fußpaar, das dritte Fußpaar das längste und stärkste, mit starker Kralle. Körperlänge $6\frac{1}{2}$ Linien.

II. Zunft. *Solifugae.*

Die wenigen Familien dieser Zunft unterscheiden sich von den ächten Spinnen durch die scherenförmigen Kiefer, die ebenso beschaffenen oder raubfußartigen und zugleich enorm vergrößerten Taster und den großen, deutlich gegliederten Hinterleib. Ihre Körperbedeckung ist im Allgemeinen derber, mehr hornartig und Spinnwarzen fehlen ihnen durchweg. Kopf und Thorax sind in einen Cephalothorax verschmolzen, auf welchem dem Vorder- und Seitenrande genähert sechs, acht, zehn oder zwölf Augen, wovon nur zwei auf der Mitte stehen. Sie haben vier oder acht Lungen und diesen entsprechend vier oder acht Luftlöcher an der Unterseite. Es sind lichtscheue Thiere, die durch ihren Stich oder Biß gefährlich werden. Die größeren leben nur in wärmeren Klimaten, nur kleinere bei uns. Die zwei Familien der gegenwärtigen Schöpfung scheinen schon in früheren Epochen vertreten gewesen zu sein, doch fehlen von den Taranteln, die im Mergel von Aix [1]) vorkommen sollen, noch nähere zuverlässige Angaben, und von den ächten Skorpionen ist nur ein Repräsentant aus dem Steinkohlengebirge bekannt.

1. Familie. Scorpionidae.

Cyclophthalmus Cord.

Der Hinterleib der Skorpione theilt sich in einen breiten vordern siebengliederigen und einen hintern schmalen fünfgliederigen Abschnitt. Der letztere endet mit einem blasigen Anhange, welcher sich in einen am Ende durchbohrten Stachel auszieht und die Giftdrüse enthält. Die sehr verlängerten Taster enden mit einer sehr starken Schere. Auf der Mitte des kurzen Cephalothorax stehen zwei große Augen, am Vorderrande jederseits drei bis vier kleinere. Die Stigmen liegen jederseits am dritten bis sechsten Hinterleibsringe.

Der einzige Skorpion der Vorzeit, aus dem böhmischen Steinkohlengebirge in einer Art bekannt, weicht eigenthümlich von allen lebenden Gattungen ab. Es stehen nämlich die beiden großen oder Hauptaugen vor den zehn kleinen oder Nebenaugen. Diese liegen jederseits in einen Bogen, so daß sie fast einen Kreis umgränzen. Ihre Größe nimmt nach hinten allmählig ab, so daß die letzten kleinsten den Kreis schließen. Hiernach wurde der Steinkohlenskorpion Cyclophthalmus benannt. Auch die übrigen Organe bieten mehr weniger erhebliche Differenzen.

C. senior.

Corda, Verhandl. a. d. böhm. Museum 1835. 38. m. Tf. — Buckland, Mineral. Geol. II. Tf. 46. — Giebel, Deutschl. Petrefkt. 635.

---

1) de Serres erwähnt in seiner Géogn. terr. tert. 220. das Vor- Phrynus von Aix, der sich durch seinen flachen Körper und seine n Palpen auszeichnet.

Die Körperlänge des einzigen, hinsichtlich der feinern Structur ganz ausgezeichneten Exemplars von Chomle beträgt etwa $2\frac{1}{2}$ Linien. Die starken kräftigen Kiefer haben am Innenrande drei Zähne und sind rauh behaart. Das Bruststück hat 6 Linien Länge und 5 Linien Breite und scheint viereckig gewesen zu sein. Die hinter der Geschlechtsöffnung gelegenen kammförmigen Platten sind dreieckig und an der Spitze ausgerundet. An der Unterseite der Brust zwischen den Scherentastern findet sich eine kegelförmige Warze. Zwischen den Hauptaugen durch, nach hinten, läuft eine erhabene Rückenschildkante und endet mit einer runden Anschwellung vor den letzten Augen. Sie ist bei den lebenden Skorpionen gemeinlich viel schwächer. Die Hornhaut der großen Augen ist derb, schwarz, glänzend und runzelig, die Augen eirund, flach convex, ihr Rand wulstig, gerundet, wie der ganze Rücken glänzend schwarz. Die Höhlen der Nebenaugen sind flach und leer. Auf der derben schwarzbraunen, hornigen, nicht verwesten Oberhaut der Scheren und des Rückenschildes finden sich feine Poren, in denen wahrscheinlich Haare standen. Das Wurzelglied der Taster ist zerstört, ihre 11 Linien lange, an der Basis 3 Linien breite Schere hat ein äußeres sichelförmiges gekrümmtes Glied mit einer Längskante am Scherenfortsatze, das innere Glied ist ebenfalls sichelförmig und besitzt eine dem äußern Rande parallele Längskante. Das Klauenglied des Vorderfußes trägt zwei in der Mitte verdickte, spitze und zarte Krallen. Von den zerdrückten Hinterleibsringen lassen sich acht erkennen. Die äußere Schicht ihrer Oberhaut ist hornartig, dunkelbraun durchscheinend, aus sechsseitigen dickrandigen Zellen gebildet (jede Zelle 0,000715 Pariser Zoll groß); die innere ist gelb, zart, weniger elastisch, ebenso zellig. Die in der Haut befindlichen Poren besitzen einen vertieften Hof. Auch die derben Muskelstreifen haben sich an einer Stelle deutlich erhalten. Unter den lebenden Gattungen steht Androctonus dem fossilen Skorpion zunächst.

III. Zunft. *Trachearia.*

Die Tracheenspinnen sind durch die Afterskorpione mit gegliederter Brust und gegliedertem Hinterleib mit den ächten Skorpionen verbunden, aber sie unterscheiden sich alle doch wesentlich durch ihre Tracheen- statt Lungenathmung. Untereinander, zumal in der äußern Erscheinung, bieten sie auffallende Differenzen. Die Körpergliederung verkümmert mehr und mehr, die Mundtheile werden saugend, die Beine verkümmern ebenfalls, die Augen sind gering an Zahl oder fehlen selbst ganz. Von den meisten Familien sind vorweltliche Repräsentanten bekannt, aus dem Kohlengebirge, dem Jura und hauptsächlich aus dem Bernstein.

1. Familie. Pseudoscorpii.

Die Afterskorpione haben noch einen vom Cephalothorax gesonderten und gegliederten Hinterleib. An ihrem kleinen Brustschild stehen die Hüften dicht nebeneinander. Die Oberkiefer sind stets scherenförmig, die Taster fadenförmig. Fünf Gattungen sind fossil bekannt, da von drei der Vorzeit eigenthümlich.

Chelifer Leach.

Der in alten Papieren und Herbarien lebende Bücherskorpion wird characterisirt durch ein Auge jederseits vorn am Cephalothorax, die quere

Einschnürung dieses, die gleich langen Beine mit eingliederigen Tarsen. Der ovale Hinterleib[1] ist am Grunde so breit wie die Brust und zwölfringelig, ohne Anhang oder Stachel. Er nährt sich von Läusen und Milben und ist ein ganz unschädliches Thierchen. Seine Vorfahren birgt der Bernstein.

Ch. Hemprichi K.

Koch und Menge, Arachniden 94. Tf. 10. Fig. 94.

Dieser kleine Afterskorpion hat mit unserm gemeinen Bücherskorpion viel Ähnlichkeit. Sein kurzer Vorderleib ist kaum so lang wie breit, flach, ziemlich kegelförmig und die Querfurche kaum bemerkbar. Der große breite Hinterleib ist ganz flach, am Rande kaum eingekerbt, oben elfringelig, die Ringe gleich lang, glanzlos, wie das Rückenschild grobgrubig. An den langen, dünnen, feingrubigen Tastern ist das erste Glied nicht vorstehend, das zweite frei, anfangs dünn, dann fast kugelig; der Hinterarm lang, dünn, walzenförmig; der Vorderarm nicht dicker, über halb so lang, etwas gebogen; die Hand dicker, länger, eiförmig; der Finger sehr lang und dünn, fast gerade; die Beine wie gewöhnlich, nur etwas dünn und ziemlich lang. Körperlänge 1⅓ Linie.

Ch. Ehrenbergi K.

Koch und Menge, Arachniden, 95. Tf. 10. Fig. 95.

Von voriger Art sehr verschieden und dem lebenden Ch. museorum ähnlicher. Das parabolische Rückenschild ist fast halb so lang wie der Hinterleib, sehr feinkörnig und mit zwei bogenförmigen Querfurchen versehen. Die zehn Hinterleibsringe sind oben mit geradlinigen, viereckigen platten Horntäfelchen bedeckt, die durch eine mitten durchgehende Längslinie getheilt sind und vorn und hinten bis zum Rande des fast scheibenförmigen Hinterleibes reichen. Die Tasterglieder sind wie die Brust auf der Oberfläche feinkörnig, an den Scheren mit abstehenden längeren und kürzeren Haaren. Die Augen sind nicht zu erkennen. Die Beine kürzer als vorhin. Körperlänge 1 Linie.

Ch. Klemanni K.

Koch und Menge, Arachniden 95. Tf. 16. Fig. 143.

Die hornige Leibesbedeckung ist überall gleichmäßig feinkörnig und mit kurzen geraden Borsten besetzt, nur an den Tasterscheren befinden sich kurze abstehende und einzelne lange Haare und zwei längere Haare am Ende des Hinterleibes. Der Vorderleib ist gleichseitig dreieckig mit abgerundeter Spitze über den Mundtheilen, sein vorderer Ring fast doppelt so lang wie der zweite, der dritte kaum halb so lang wie der zweite. Der Hinterleib ist eiförmig, mäßig gewölbt, ohne mittlere Längslinie, am Hinterrande stumpf gerundet; die Oberkiefer schmal, lang, mit feinen langen sehr spitzen Zangen; die Taster länger als der Körper, von mäßiger Dicke, ihr erstes Glied einem Knoten gleich, etwas dicker als das folgende, gestielt, das zweite nicht viel länger als das dritte, dieses in der Mitte erweitert, eiförmig, an der Wurzel gebogen, an der Spitze gerade; die Beine stämmig. Körperlänge 1 Linie.

Ch. Wiegandi M.

Koch und Menge, Arachniden 96.

sich durch kürzere Taster und gekrümmte Kolbenborsten, die den

Ch. Hartmanni M.

Koch und Menge, Arachniden 96.

Mit einer Leiste auf dem Hinterrande eines jeden Hinterleibsringes; der Leib flach eiförmig, vorn zugespitzt, wenig länger als breit; die Oberfläche grubig und nackt.

Dichela M.

Eine der Bernsteinfauna eigenthümliche Gattung, ausgezeichnet durch den zweigliederigen Lauf am ersten Fußpaare. Das erste Glied desselben ist handförmig verdickt und hat einen fingerartigen Seitenfortsatz, das zweite ist dünn und trägt zwei sichelförmige Krallen und bildet mit dem Fortsatze des ersten eine Schere.

Die einzige Art nennt Menge D. Berendti. — Koch und Menge, Arachniden 96.

Obisium Leach.

Die Arten dieser Gattung leben unter Steinen und Moos und haben jederseits zwei Augen, größere Kiefer und längere Beine als Chelifer und keine Einschnürung am Thorax. Die Bernsteinarten ähneln den lebenden sehr.

O. Rathkei K.

Koch und Menge, Arachniden 96. Tf. 10. Fig. 96.

Der Vorderleib ist länger als breit, nach vorn verschmälert, der Kopftheil durch einen seichten Eindruck begränzt; der Hinterleib länglich, eben nicht breit, deutlich geringelt, an den Seiten gekerbt, von den elf Ringen der letzte klein, stumpf, beborstet; die Taster lang und stark, ihr Wurzelglied kurz, kaum dicker als das zweite, dieses ziemlich gerade, gewölbt, das vierte kürzer als das dritte, dicker, eiförmig, das letzte viel dicker, mit fast geraden, kurzen, starken Fingern. Körperlänge $^{2}/_{3}$ Linie.

O. Sieboldi M.

Koch und Menge, Arachniden 97.

Das im Umfang parabolische Rückenschild ist fast so lang wie der Hinterleib und fein gekörnelt, der Hinterleib flach eiförmig, die Ringe in der Mitte getheilt und mit feinen Borsten besetzt; die Taster etwas länger als vorhin, an allen Gliedern mit feinen Borsten, an den Zangen mit langen Härchen versehen.

Chelignathus M.

Eine der Bernsteinfauna eigenthümliche Gattung, mit großen zangenförmigen Oberkiefern, die in der Breite des Rückenschildes auseinander stehen. Die einzige Art ist

Ch. Kochi M.

Koch und Menge, Arachniden 97.

Das Rückenschild länglich viereckig, vorn wenig schmäler als hinten, der Hinterleib mehr als doppelt so lang, fast walzenförmig, mit einzelnen Härchen besetzt; die Taster kürzer als der Leib, die Zangen kurz, alle Glieder fein behaart.

Microlabis Corda.

Diese merkwürdige Gattung der Steinkohlenfauna schließt sich durch den nicht eingeschnürten Cephalothorax den lebenden Obisien zunächst an, aber in dem verschmälerten Hinterleibe mehr Chelifer; die Scherentaster sind klein. Die einzige Art von Chomle in Böhmen ist

M. Sternbergi.

Corda, Verhandl. a. d. böhm. Museum 1839. 14. Tf. 1. — Giebel, Deutschl. Petrefkd. 635.

Viel größer als alle vorigen, fast 1 Zoll lang. Das innere Glied der Kieferschere ist sichelförmig und mit einem großen Zahne versehen, das äußere ebenfalls sichelförmige groß und stark, über der Mitte mit einem Zahne. Die Scherentaster bestehen aus vier Gliedern, das vorletzte gleich breit, mit scharfer Kante, das letzte kaum breiter, nicht verdickt, gekantet. Das Brustglied ist an den Seiten ziemlich stark ausgeschweift, glatt, glänzend hornartig. Die acht Beine sind größtentheils zerstört. Der Hinterleib ist lang, fast eiförmig, braun. Die Oberhaut hat mikroskopische Poren und zwischen denselben Grübchen, in welchen Haare standen.

2. Familie. Phalangidae.

Die Afterspinnen haben einen ovalen oder rundlichen, weichen Rumpf, an welchem Brust und Hinterleib nur durch einen schwachen Eindruck geschieden sind. Die Gliederung des Hinterleibes ist durch bloße Querrunzeln angedeutet. Alle haben acht lange dünne Beine mit mehrgliederigem Fuß, die sie in der Ruhe ausstrecken, beim Gehen aber so erheben, daß der Körper schwebend darauf getragen wird. Die Mundtheile ragen frei hervor, die Oberkiefer scherenförmig, die Taster fünfgliederig und fadenförmig. Auf einem Höcker des Thorax liegen zwei Augen. Nächtliche Thiere, die am Tage sich an schattigen Orten verborgen halten und des Nachts munter und lebhaft laufen und nach Beute jagen. Sie scheinen schon in der Juraepoche existirt zu haben, treten aber erst im Bernstein mannichfaltig auf.

Nemastoma K.

Die Nemastomen haben einen kurzen gewölbten Körper mit deutlichen Ringen und bisweilen mit paarweisen Höckern, Beine von mittler Länge, mit an der Wurzel verdünnten Schenkeln, kleine, aber hohe Augenhügel und fadenförmige Taster mit verlängertem Kniegliede. Die Fersen des ersten Fußpaares sind vier-, des zweiten zehn- bis elf-, des dritten vier- bis fünf-, des vierten Paares sieben- bis achtgliederig. Die Zahl der Bernsteinarten gleicht fast der lebenden europäischen.

N. tuberculatum K.

Koch und Menge, Arachniden 97. Tf. 11. Fig. 97.

Die Augen liegen ziemlich nah am Vorderrande des kleinen Augenflügels und sind fast punctförmig. Das erste Kieferglied ist länglich, ziemlich walzenförmig, weit über den Kopfrand vorragend, das zweite nicht dicker und länglich. An den

langen Tastern ist das erste Glied merklich dicker als das zweite, dieses, das dritte und vierte ziemlich gleich lang, fadenförmig, das Endglied fast nur halb so lang, ohne sichtbare Endkralle, alle fein und sehr kurz behaart. Der Vorderleib ist nicht so lang wie breit, gewölbt, glatt, geht ohne Gränze in den Hinterleib über. Dieser ist länger als breit, allmählig erweitert, hinten quer gefaltet, mit sehr feinen Querrippen, auf welchen je zwei sehr spitze Höckerchen in zwei Längsreihen geordnet sind. Die Hüften der Beine dick, rauh, das zweite Glied ziemlich kugelig. Die Beine lang und dünn, das erste und dritte Paar merklich dicker als das zweite und vierte, alle an den Tarsen fein und kurz behaart; das zweite Paar das längste und dünnste, mit fast fadenförmigen Schenkeln. Körperlänge 1 Linie.

N. denticulatum K.

Koch und Menge, Arachniden, 98. Tf. 11. Fig. 98.

Die kleinen Augen stehen an der Seite des Hügels und über jedem befindet sich ein sehr feines höckeriges Kämmchen. Die Oberkiefer ragen schon mit dem Wurzelgliede hervor, ihr zweites Glied ist spitz und nicht stark, deutlich beborstet. Die Taster haben mehr als dreifache Körperlänge, ihr Wurzelgelenk vorragend, das zweite Glied anfangs verdünnt, dann dick, das dritte ebenso dick, aber etwas kürzer, das vierte dünn, fadenförmig, das letzte kürzer, alle dicht und kurz behaart. Der Vorderleib ist kurz, nach vorn verschmälert, an den Seiten gerundet, gewölbt; der Hinterleib dick, nach hinten erweitert, fast geradrandig, hinten stumpf gerundet, der Gliederung deutlich, die Ringe oben mit einer Reihe Körnchen. Die Beine sind enorm lang, das zweite Paar von achtfacher Körperlänge, zugleich sehr dünn. Am Hinterrande der ersten Hüftglieder liegt eine kammartige Zahnreihe, die Brust fein gekörnelt. Die quere Afteröffnung in der Mitte des dritten Hinterleibsringes ist durch ein Deckelchen geschlossen. Körperlänge 1½ Linie.

N. incertum K.

Koch und Menge, Arachniden 99. Tf. 17. Fig. 149.

Gleicht nach Koch ganz den lebenden Arten, aber ohne Höckerchen auf den Hinterleibsringen und mit ganz dem Vorderrande genähertem Augenflügel. Nach Menge genügt das Exemplar nicht zur sichern Bestimmung, und an einem andern sind die Schenkel an der Wurzel nicht gegliedert, abweichend von anderen Arten. Körperlänge 1⅛ Linie.

N. clavigerum M.

Koch und Menge, Arachniden 99.

Die Taster ähneln ganz denen des lebenden N. triste, das vorletzte Glied verdickt und gekrümmt, das letzte umgeschlagen, kurz und dick, beide ringsum mit abstehenden Borsten besetzt, die Rückenringe mit kurzen spitzen Borsten in sieben oder acht Querreihen, die Füße fein behaart.

Opilio Hbst.

Der längliche ovale Körper ist ziemlich deutlich geringelt und wird von dünnen Beinen getragen, von denen das erste Paar das dickste, das zweite am dünnsten ist. Ihre Fersen sind nur scheinbar gegliedert, durch kurze Borsten die Gliederung angedeutet, der Fuß ungemein vielgliederig. An den langen Tastern ist das dritte und vierte Glied nach innen gewölbt und an der Spitze ausgezogen, mit einer Haarbürste versehen. Die kleinen Augenflügel sind fast halbkugelig. Den sehr zahlreichen lebenden Arten entsprechen nur wenige im Bernstein.

O. ovalis K.

Koch und Menge, Arachniden 99. Tf. 12. Fig. 99.

Die ziemlich großen Augen stehen auf einem kleinen schmalen Hügel, die kleinen Oberkiefer ragen wenig hervor. Die Taster haben noch nicht Körperlänge, ihr erstes Glied ist klein, kaum vorstehend, das zweite länglich, walzenförmig, das dritte kurz, kaum länger als dick, vorn herzförmig erweitert, an der Spitze mit gerundetem Eck und wimperartigen Borsten am Innenrande, das vierte von der Länge des zweiten, ziemlich walzenförmig, fast gebogen, das Endglied am längsten, dünn, etwas gebogen. Der kurze Vorderleib ist durch eine Querfalte vom Hinterleibe geschieden, halbkreisförmig mit buchtigem Rande. Der Hinterleib gewölbt oval; die Brust ziemlich lang, vorn und hinten geradrandig, nach vorn verschmälert, an den Seiten bognig ausgeschnitten; die Hüften länglich, kegelförmig, dicht gedrängt, ihr zweites Glied breit gedrückt; die Beine mit Ausnahme des zweiten Paares nicht sehr lang, das erste am kürzesten und dicker als das zweite, die Schenkel gegen die Spitze hin verdickt, das Knieglied verdickt, die Schenkel des zweiten Paares dünn, ihre dünnen Tarsen von dreifacher] Körperlänge. Das Thier ist dunkelbraun grau mit gelblichem Schimmer. Körperlänge 1¾ Linie.

O. ramiger K.

Koch und Menge, Arachniden 100. Tf. 12. Fig. 100.

Die Augen stehen auf dem niedern Hügel ziemlich weit auseinander. Die Oberkiefer ragen mit dem Wurzelgliede etwas vor und haben eine kurze scharfe Zange. Die Taster sind etwas länger als der Körper, ihr Wurzelglied kurz, das zweite länger und rauhborstig, ohne Dornen, das dritte kurz, geschwungen gebogen, an der Spitze mit keulenförmigem Fortsatz von bedeutender Länge und mit spitzen Borsten dicht besetzt, das vierte Glied etwas gekrümmt, das letzte etwas länger, dünner, vorn verdickt, mit gerundeter Spitze und sehr scharfer Kralle, sehr fein beborstet. Der Vorderleib ist nicht deutlich vom Hinterleibe abgegränzt, kurz, nach vorn verschmälert, ohne seitliche Ausbuchtung. Der Hinterleib ist oval, ohne Höckerchen. Von den sehr langen dünnen Beinen ist das erste und dritte Paar kaum merklich dicker als die anderen; Schenkel und Schienen ungemein kurz, fein und spärlich beborstet. Die Färbung braunschwarz. Körperlänge 1¼ Linie.

O. corniger M.

Koch und Menge, Arachniden 101.

Ist der vorigen Art sehr ähnlich, vielleicht nur das Männchen derselben. Hat einen längern cylindrischen Fortsatz am Ende des dritten und einen kleinen am Ende des vierten Tastergliedes und beide sind mit längeren abstehenden Borsten besetzt.

Platybunus K.

Die wenigen lebenden Arten dieser Gattung zeichnen sich durch die großen breiten Augenhügel aus, durch die langen Taster mit langem spitzborstigen Ast am dritten und vierten Gliede und den großen aufgeblasenen Vorderleib. Die Beine sind nicht lang. Der Bernstein lieferte nur eine Art.

Pl. dentipalpus K.

Koch und Menge, Arachniden 101. Tf. 15. Fig. 125.

Vorder- und Hinterleib bilden ein fast regelmäßiges hochgewölbtes Oval, sind nicht scharf geschieden, letzterer nur undeutlich geringelt. Die Augenhügel sind ungewöhnlich groß, sehr breit, über die Kammreihen hin fast kreisförmig gerundet; die Kammreihen glatt und scharf, durch eine breite, hohl gerundete Rinne getrennt.

Die Augen groß und gewölbt; die Oberkiefer ziemlich vorstehend; die Taster etwas kürzer als der Körper, dick, ohne astförmige Seitenfortsätze, das zweite und letzte Glied gleich lang, ebenso das dritte und vierte kürzere, an der Unterseite des zweiten drei dornförmige scharfspitzige Zähnchen. Die Beine dünn und lang, von ziemlich gleicher Dicke und glatt, mit sehr kurzen Härchen, das zweite Paar das längste. Körperlänge 1¼ Linie.

Leiobunum K.

Der kurze Körper ist oben undeutlich, unten scharf geringelt; die Hüften ganz zusammengedrängt, aber die Beine außerordentlich lang, dünn und wehrlos, die Fersen des ersten und dritten Paares viergliederig, die des zweiten acht-, des vierten fünfgliederig. Die kurzen Taster haben keine Seitenfortsätze. Der Augenhügel ist klein, schmal, hoch, mit einer geglätteten Naht über jedem Auge. Den sehr wenigen lebenden Arten entspricht eine im Bernstein.

L. longipes M.

Koch und Menge, Arachniden 102.

Von den sehr langen Beinen hat das zweite Paar fast zwanzigfache Körperlänge.

Cheiromachus M.

Diese der Bernsteinfauna eigenthümliche Gattung zeichnet sich durch ihre Taster aus. Das erste Glied derselben ist kurz und verkehrt kegelförmig, das zweite sehr dick, comprimirt, gewölbt, ziemlich lang, an der Unterseite höckerig, das dritte umgekehrt kegelförmig, viel dünner und halb so lang, das vierte kurz spindelförmig, das Endglied dünn und drehrund. Die einzige Art ist

Ch. coriaceus M.

Koch und Menge, Arachniden 102.

Beruht auf einem Exemplar ohne Beine. Seine Oberseite ist feinhöckerig, die Höcker auf dem aufgerichteten fast walzenförmigen Augenhügel stärker, die Unterseite glatt. Körperlänge 2 Linien.

Zweifelhafte Arten.

Koch beschreibt a. a. O. 102. Tf. 12. Fig. 101 einen Gonyleptes nemastoides, den Menge für sehr zweifelhaft erklärt und lieber unter Acantholophus stellen möchte. Die Schimmelbekleidung des einzigen 1½ Linie langen Exemplares gestattet die sichere Bestimmung nicht. An der Innenseite der Taster, von denen nur drei Glieder zu erkennen, stehen sehr scharfe borstenartige Zähne; die Endkralle ist lang, fein gebogen und sehr spitz, das vierte Fußpaar dünner als das dritte, das zweite das längste.

Marcel de Serres erwähnt in seiner Géogn. terr. tert. 220 ein dem Phalangium phaleratum ähnliches Thier aus dem Mergel von Aix.

3. Familie. Acarina.

Die Milben unterscheiden sich von allen vorigen Tracheenspinnen durch den völligen Mangel der Körpergliederung. Brustkasten und Hinterleib sind in ein Stück verwachsen; die Taster bilden eine Scheibe, in welcher die kurzen, scheren- oder sägeförmigen Oberkiefer stehen, und die vier Fußpaare sind paarweise einander genähert, bisweilen und in der Jugend allgemein sind sie auf drei Paare reducirt. Augen sind zwei oder vier oder gar keine vorhanden. Die Milben leben schmarotzend an Thieren und Pflanzen, daher ihre unvollkommene Organisation. Von den zahlreichen lebenden Gattungen kommen mehrere im Bernstein vor.

Trombidium Fabr.

Die sehr zahlreichen Arten dieser Gattung leben meist in feuchtem Moose, auf niedern Pflanzen und unter Steinen. Sie haben einen sackförmigen, vorn erweiterten Körper mit runzeliger Oberfläche, die ein sammetartiger Filz oder nur feine Behaarung bekleidet. Die kleinen Augen stehen seitlich am Kopfe auf einer Erhöhung. Die dicken Taster schließen den kegelförmigen Rüssel ein. Die Beine verdicken sich gegen das Ende hin, das erste und letzte Paar ist verlängert. Aus dem Bernstein sind fünf Arten bekannt.

Tr. clavipes K.

Koch und Menge, Arachniden 103. Tf. 17. Fig. 150.

Der breitgedrungene Körper hat hinter den Schultern den gewöhnlichen Seiteneindruck und endigt eiförmig. In der Gestalt gleicht er zunächst dem Tr. fuliginosum. Die Bedeckung besteht in kurzen zart gefiederten Härchen. Das Endglied der Beine ist sehr groß, lang, dick, keulenförmig, wie bei keiner lebenden Art. Körperlänge ½ Linie.

Tr. scrobiculatum M.

Koch und Menge, Arachniden 104.

Mit nebeneinander liegenden vertieften Puncten auf dem ganzen Körper, aus denen kurze Borsten hervorkommen. Im Übrigen der vorhin erwähnten lebenden Art sehr ähnlich.

Tr. heterotrichum M.

Koch und Menge, Arachniden 104.

Mit Fiederborsten bedeckt, die an der Unterseite des Leibes dichter stehen und am letzten Gliede des ersten Fußpaares in feine Haare übergehen.

Tr. crassipes M.

Koch und Menge, Arachniden 104.

Die dicken Füße haben ziemlich lange Fiederborsten, der Leib spärliche, kurze, dicke Borsten.

Tr. granulatum M.

und Menge, Arachniden 104.

lein, mit ellipsoidischem auf der Oberfläche gekörnten Leibe, auf dem
ten fast reihenweise stehen.

Rhyncholophus Duges.

Im Habitus gleicht diese ebenfalls artenreiche Gattung sehr der vorigen. Ihre Bedeckung ist leichter, die Augen stehen vorn auf dem Thorax, die Beine sind dünner und länger, die hinteren oft sehr lang. Die Arten leben wie die vorigen und sind im Bernstein häufiger.

Rh. saccatus M.

Trombidium saccatum, Koch und Menge, Arachniden 103. Tf. 17. Fig. 151.

Der Kopf mit dem sehr spitzen Rüssel ist lang, der Körper doppelt so lang wie breit, gewölbt, hinten gerundet, mit kurzen dichten Kolbenborsten. Die dünnen Beine sind gleich stark, das erste Paar über doppelt so lang wie das zweite mit dem verdickten Endgliede. Die Färbung war sammetroth. Körperlänge ⅔ Linie.

Rh. foveolatus K.

Koch und Menge, Arachniden 104. Tf. 13. Fig. 102.

Der Körper ist länger als breit, mit etwas vorstehenden Schultern, vor denselben mit seichtem Seiteneindruck, schildförmig, in der Mitte gewölbt, mit tiefen, faltenartigen Grübchen, sehr fein und kurz behaart. Der Rüssel kurz; die Beine dünn, das vordere Paar verdickt, am längsten, fast von dreifacher Körperlänge, das letzte Paar kürzer, die beiden mittleren gleich lang, die Tarsen verdickt, kurz bürstenartig behaart. Körperlänge ½ Linie.

Rh. longipes K.

Koch und Menge, Arachniden 104. Tf. 13. Fig. 103.

Der längere als breite Körper spitzt sich von den Schultern gegen den Rüssel hin kurz aus; der Hinterleib ist gleich breit, hinten flach gerundet, ziemlich gewölbt, mit faltenartigen Grübchen neben den Seiten, mit kurzen schwach kolbenförmigen Härchen bekleidet. Alle Beine sind dünn und fadenförmig, das erste Paar kürzer als das letzte, von über doppelter Körperlänge, das letzte von dreifacher, die mittleren viel kürzer, alle mit feinen kurzen kolbigen Borsten bekleidet, das Endglied kurz, gewölbt, unten fein und kurzborstig. Körperlänge ⅜ Linie.

Rh. illustris K.

Koch und Menge, Arachniden 105. Tf. 13. Fig. 104.

Die Augen klein; der Körper lang, hinter den Schultern eiförmig verschmälert, an den Seiten kaum eingedrückt, hinten gerundet, vor den Schultern kurz zugespitzt, oben gewölbt mit gerader Längsfalte und vier Grübchen, dahinter eine Querfalte, vorn eine Grube mit Höckerchen, die Rückenfläche mit sehr kurzen Härchen besetzt; Rüssel und Taster kurz; die Beine dünn, das erste Paar etwas dicker, das Endglied sehr kurz und gewölbt, alle kurz behaart und mit einzelnen Borsten. Die Färbung dunkelpurpurroth. Körperlänge ¾ Linie.

Rh. incertus K.

Koch und Menge, Arachniden 105. Tf. 13. Fig. 105.

Der Körper verschmälert sich hinter den Schultern allmählig und ist hinten gerundet, hier jederseits mit seichtem Eindruck. Eine seichte Furche läuft von der Mitte der Schulter in den Kopfrüssel; zwei schräge Seitenfurchen trennen die Schulterecken von der Schultermitte und drei ziemlich tiefe Grübchen liegen an jeder Seite; Leib und Füße mit kurzen, gekrümmten, lockeren Kolbenborsten bekleidet; die Taster dünn und kurz; Vorder- und Hinterbeine gleich lang, die mittleren merklich kürzer, die hinteren Tarsen verdünnt, alle Endglieder dick. Körperlänge ⅜ Linie.

Rh. procerus M.

Koch und Menge, Arachniden 106.

Die Vorderfüße sind 2½, die Hinterfüße zweimal so lang wie der Körper, den sehr feine Härchen bekleiden. Körperlänge über 1 Linie.

Rh. bifrons M.

Koch und Menge, Arachniden 106.

Der kurze stumpfe Rüssel ist durch eine tiefe mittlere Längsfurche getheilt; der Leib länglich viereckig mit etwas vorstehenden Schultern, kurz behaart; die Füße mäßig lang und länger behaart.

Rh. rostratum M.

Koch und Menge, Arachniden 106.

Länglich eiförmig, mit spitzem Kopfe, langen Kiefern und Tastern; Vorder- und Hinterbeine etwas länger als der Leib; auf diesem stumpfe, an den Beinen spitze, mäßig lange Borsten.

Arytaena M.

Diese der Bernsteinfauna eigenthümliche Gattung verbindet Trombidium mit Trogulus. Ihr Leib ist länglich, der Kopf verlängert, schnabelartig, die Seitenecken deutlich; die langen Beine in tiefen Seiteneinschnitten, das Hinterleibsende halbkreisförmig. Die ziemlich großen Augen liegen am Grunde des Kopfes. Die längliche Afterspalte wird von wulstigen Lippen umgeben. Kiefer und Taster sind fast gleich lang; Leib und Beine mit rauhen kolbigen Borsten bekleidet.

Menge gründete diese Gattung auf A. troguloides, 1⅓ Linie lang. — Koch und Menge, Arachniden 106.

Actineda K.

Der Vorderleib ist durch einen seitlichen Eindruck vom Hinterleibe geschieden, dieser breiter als lang und hinten stumpf, mäßig gewölbt, licht borstig. Die kleinen Augen stehen ziemlich weit rückwärts. Der lange spitze Rüssel ist abwärts gebogen; die Taster lang, mit kurzem Wurzel- und langem Endgliede. Die Beine sind radienartig an der Brust eingelenkt, das erste Hüftglied lang, das zweite kurz, die Beine fast gleich lang, das letzte verdünnt, alle mit Quirlborsten. Die lebenden Arten sind ungemein lebhafte, schnell kreisförmig laufende Thierchen, die auf Bäumen und Sträuchern leben. Drei Bernsteinarten wurden bis jetzt beobachtet.

A. venustula K.

Koch und Menge, Arachniden 106. Tf. 13. Fig. 106.

Der oben flache Körper ist vorn dreieckig, hinter den Schultern fast geradseitig, stumpf mit gerundeten Ecken, hinten mit einem kurzen, stumpfen, breiten Fortsatze, neben welchem zwei starke Borsten stehen. Die gleichen Beine sind länger als der Körper, dick, mit einzelnen Borsten. Die Färbung gelbroth. Körperlänge ¼ Linie.

A. subnuda M.

Koch und Menge, Arachni[illegible]

Ganz nackt, mit nur zwei Borsten auf einem Hügelchen des Rückens und feinen Härchen an den Tarsen.

A. malleator M.

Koch und Menge, Arachniden 107.

Länglich eiförmig, die Füße borstig, die Taster ziemlich lang, ihr vorletztes Glied heruntergeschlagen.

Erythraeus Latr.

Die wenigen Arten leben in Gebäuden oder an Steinen und haben einen länglichen, eiförmigen, an den Seiten etwas eingedrückten Körper ohne Rückenfalten, aber mit Borstenreihen. Die ziemlich großen Augen stehen weit auseinander. Der Rüssel ist kurz kegelförmig, die Taster lang und mäßig dick, mit beutelförmigem Endgliede und scharfer Kralle an der Spitze des dritten Gliedes. Die langen Beine tragen abstehende lange Borsten.

Menge beobachtete folgende Arten im Bernstein: E. hirsutus an Leib und Beinen mit langen dichten Borsten. — E. raripilus mit sparsamen Härchen an den Beinen. — E. lagopus die hintersten Beine wohl dreimal so lang wie das erste Paar. — E. proavus scheint fast mit dem lebenden E. parietinus identisch zu sein. — Einige andere Arten gestatten keine sichere Bestimmung.

Tetranychus Duf.

Vorder- und Hinterleib sind kaum merklich unterschieden, ersterer vorn gerundet, letzterer über die Schultern breit, dahinter etwas eingedrückt und am Ende gerundet. Die kleinen Augen sind oben vor den Seitenwinkeln eingesetzt. Der kurze Rüssel versteckt sich zwischen den dicken kurzen Tastern. Die ziemlich gleich langen Beine rücken nach vorn und hinten, sind deutlich gegliedert und licht borstig. Die sehr kleinen Arten leben auf Pflanzen und ziehen sehr feine Faden über dieselben. Aus dem Bernstein sind erst zwei bekannt.

T. gibbus K.

Koch und Menge, Arachniden 107. Tf. 13. Fig. 107.

Der längliche ovale Körper ist gleichmäßig von vorn nach hinten gewölbt und trägt auf dem Rücken in Längsreihen geordnete, spärliche, ziemlich lange Borsten und eine längere an der Schulter. Die Beine sind so lang wie der Körper breit, ziemlich dick, deutlich gegliedert, mit feinen Borsten. Körperlänge kaum $\frac{1}{8}$ Linie.

T. brevipes K.

Koch und Menge, Arachniden 107. Tf. 13. Fig. 108.

Lang und schmal, schön gewölbt, fast walzenförmig, vorn und hinten eiförmig gerundet, mit kaum merklich vorstehenden Schultern; die kurzen stämmigen Beine nicht so lang wie der Körper breit. Körperlänge $\frac{1}{8}$ Linie.

Penthaleus K.

Der fast halbrunde Vorderleib ist deutlich vom Hinterleibe abgesetzt und dieser hat vorstehende gerundete Schultern, verschmälert sich nach hin- und trägt hier häufig einen kurzen breiten Fortsatz. Die punctförmi-

Augen liegen seitwärts. Taster und Rüssel sind kurz. Die kurzen Beine stehen vorn zu zwei Paaren und ebenso hintereinander ganz genähert, das erste Paar ist etwas dicker und länger, alle mit kurzen Borsten versehen. Die zahlreichen Arten leben auf dem Boden unter feuchtem Moose und Steinen. Die einzige fossile Art liegt im Bernstein.

P. tristiculus K.

Koch und Menge, Arachniden 108. Tf. 13. Fig. 109.

Der Körper ist über den Schultern ziemlich breit, vor denselben eingedrückt und verengt, kugelig gewölbt, im Hinterleibe etwas flacher, fast kegelförmig sich verschmälernd, am Ende gerundet, mit kurzem Fortsatz; die Vorderbeine etwas dicker und länger als die übrigen, die einander gleich sind. Die Färbung schwarz. Körperlänge $1/8$ Linie.

Bdella Latr.

Die zahlreichen, durch schöne Färbung ausgezeichneten Arten bewohnen feuchte Erde, Moos und niederes Gebüsch, wo sie in beständiger Thätigkeit umherlaufen. Ihr Vorder- und Hinterleib ist ziemlich deutlich getrennt, ersterer kegelförmig, mit vier seitlichen, nach hinten gerückten Augen, letzterer verlängert eiförmig mit beweglicher Schulterborste. Der lange, pfriemenförmige Rüssel trägt am Grunde die langen, dünnen Taster. Die ziemlich gleichen Beine sind deutlich gegliedert und fein und kurz beborstet. Aus dem Bernstein sind vier Arten bekannt.

Bd. lata K.

Koch und Menge, Arachniden 108. Tf. 13. Fig. 110.

Der breite Körper ist dick gewölbt, vorn ziemlich lang, vor den Schultern seicht eingedrückt, im Hinterleibe wenig verschmälert, ohne Borsten; der Kopf schmal mit ziemlich langem Rüssel und langen Tastern, deren erstes Glied klein, das zweite von der Länge des Rüssels, das dritte und vierte sehr kurz, das letzte länger als das zweite und dünn, mit einer langen und kurzen Fühlborste. Die Beine sind kaum so lang wie der Körper breit, dünn, fein behaart. Die Farbe röthlich. Körperlänge $3/4$ Linie.

Bd. bicincta M.

Koch und Menge, Arachniden 108.

Diese länglich eiförmige Art zeichnet sich durch zwei deutliche Querringe fast auf der Mitte des Rückens aus.

Bd. bombycina M.

Koch und Menge, Arachniden 108.

Ebenfalls länglich eiförmig, mit drei helleren und vier dunkleren Ringen über den Rücken und feinen hin- und hergehenden parallelen Strichelchen auf der Haut.

Bd. obconica M.

Koch und Menge, Arachniden 108.

Mit langem dünnen, hinten abgerundeten, vorn allmählig in den langen Rüssel übergehenden Leib und langen fünfgliederigen Tastern.

Cheyletus Latr.

Der breite Körper mit vorstehenden Schultern theilt sich nur undeutlich in Vorder- und Hinterleib und hat einen breiten, hinten verengten Kopf, an dem Augen nicht zu erkennen sind. Der Rüssel ist ziemlich lang und kegelförmig, die Taster sehr dick, nicht ganz deutlich gegliedert, mit krallenförmigem Endgliede; die Beine ziemlich lang und dünn, mit Borsten, das erste Paar verdünnt. Die wenigen Arten leben in trockenem Unrath, Heu und Staub, auch in alten Papieren, Vogelnestern. Die einzige Bernsteinart ist

Ch. portentosus K.

Koch und Menge, Arachniden 109. Tf. 13. Fig. 111.

Der breite Körper hat gerundete Schultern und vor denselben einen Eindruck. Der Hinterleib verschmälert sich allmählig und rundet sich hinten zu, wo einzelne kurze Borsten stehen. Kopf und Rüssel sind breit, die starken Taster sehr dick, länger als der Rüssel, zangenförmig gegeneinander gekrümmt und vor der Spitze mit einem Zähnchen. Die Beine sind etwas länger als der Körper breit, die vier vorderen etwas dicker als die hinteren, deutlich gegliedert und mit einzelnen Borsten besetzt. Körperlänge $1/3$ Linie.

Oribates Latr.

Bei diesen Milben ist Vorder- und Hinterleib deutlich geschieden, ersterer mit schnauzenförmiger Kopfspitze ohne Augen und mit ganz verstecktem Rüssel, mit Dornen und Borsten, letzterer gewölbt, oval oder rund. Die sehr dünnen und kurzen Taster ragen etwas vor und haben ein zugespitztes Endglied. Die Beine sind ziemlich gleich lang, ihre Schenkel stark breit gedrückt, die Tarsen lanzettförmig, die Hinterbeine dünner als die vorderen. Die zahlreichen Arten leben unter Moos und Laub, auch auf Kräutern und Sträuchern und sind träge und langsam. Aus dem Bernstein sind zwei Arten bekannt.

O. convexus K.

Koch und Menge, Arachniden 109. Tf. 13. Fig. 112.

Der ovale, schön gewölbte Körper ist nur durch einen schwachen Eindruck getheilt; der Vorderleib kurz, verschmälert, mit einem Seiteneck, kegelförmig zugespitzt, oben mit den zwei characteristischen beborsteten Zapfen; der Hinterleib eiförmig, mit schmalen Flügelanhängen; die Beine dünn und mit sehr feinen Borsten. Körperlänge $1/8$ Linie.

O. politus K.

Koch und Menge, Arachniden 110. Tf. 17. Fig. 152.

Steht dem lebenden O. coracinus sehr nah, mit längerm Hinterleibe. Sehr glatt, eiförmig, die Beine dünn, die Hinterschenkel zusammengedrückt; die Färbung braunroth. Körperlänge $1/4$ Linie.

Acarus L.

Die Lausmilben haben einen völlig ungetheilten Körper, der vorn kurz kegelförmig, hinten sackförmig und beborstet ist. Die Augen fehlen, Rüssel

und Taster sind versteckt. Die kurzgliederigen Beine haben ein kegel- oder nadelförmiges Endglied, oft mit Dornen. Die vielen Arten leben theils in Häusern, an trocknem Fleisch und Früchten, in Heu und Staub, theils in Freiem. Fossil ist nur eine Art im Bernstein beobachtet.

A. rhombeus A.

Koch und Menge, Arachniden 110. Tf. 13. Fig. 113. 114.

Vorn verschmälert, vor den Schultern mit einem Eindruck und dann in einen ziemlich langen Rüssel ausgezogen. Der Hinterleib herzförmig, hinten gerundet, oben gewölbt und glatt; die Beine dünn, ziemlich lang, ohne Borsten. Körperlänge $^1/_5$ Linie.

Sejus K.

Der flache ungetheilte Körper trägt meist Borsten auf dem Rücken und hat sehr verdickte Vorderbeine. Der Rüssel ist lang und gegliedert, auch die Taster lang, frei, mit allmählig sich verdünnenden Gliedern. Die Arten, träg, langsam und unbeholfen, leben in feuchter Erde und Pflanzenmoder.

S. bdelloides K.

Koch und Menge, Arachniden 110. Tf. 13. Fig. 115.

Der Körper ist vor den Schultern durch einen starken Eindruck verengt und spitzt sich gegen den Rüssel kegelförmig zu, hinter den Schultern ziemlich gleich breit, am Ende flach gerundet mit zwei kurzen Borsten, oben schwach gewölbt. Die Beine sind ziemlich gleich lang, nur das erste Paar etwas verlängert und verdickt, alle deutlich gegliedert und beborstet. Körperlänge $^1/_2$ Linie.

Zweite Ordnung.

Myriopoda.

Der homonome Typus der Leibesringe unterscheidet die Myriopoden von den Cryptodecapoden. Der Leib besteht aus lauter gleichen oder abwechselnd gleichen, deutlich gesonderten Ringen mit je ein oder zweien Fußpaaren. Der Kopf ist deutlich abgesetzt und hat jederseits vier, acht oder mehrere zahlreiche einfache Augen und ein Paar Fühler. Die beißenden Mundtheile bestehen aus einem Paar tasterlosen Oberkiefern, der Unterlippe und keinen oder dreien Paaren accessorischer Mundtheile mit kurzen Tastern, die oft als Greiforgane fungiren. Zwischen je zwei Körperringen liegen die Luftlöcher, welche den Eingang in das Tracheensystem bilden.

I. Zunft. *Chilognatha.*

An dem senkrechten, ziemlich großen Kopfe stehen siebengliederige, kolbige Fühler und hinter denselben Gruppen einfacher Augen. An dem

Munde fehlen accessorische Mundtheile. Der drehrunde oder etwas deprimirte Leib besteht aus einer sehr veränderlichen (12 bis 200) Anzahl von harten, hornigen Ringen mit meist je zwei Fußpaaren; die vorderen und letzten Ringe weichen von den mittleren ab, der erste ist nur ein Rückensegment, die letzten fußlos. Die vorderen und hinteren Fußpaare sind verkürzt. Die Thiere haben doppelte Geschlechtsöffnungen im vordern Körpertheile und können sich kugeln oder spiralig aufrollen. Beide Familien der gegenwärtigen Schöpfung waren schon in der tertiären Zeit vertreten.

1. Familie. Glomerina.

Kurze, halbcylindrische Myriopoden, die ihren zwölfringeligen Leib kugeln können. Jeder Leibesring besteht aus einer Rücken-, zwei Bauch- und zwei freien Platten.

Von der typischen Gattung **Glomeris** mit siebengliederigen Fühlern und acht Augen jederseits erkannte Menge eine Art, **Gl. denticulata**, im Bernstein, deren elfringeliger Leib glatt und glänzend und deren letztes Fühlerglied mit Zähnchen besetzt ist. — Koch und Menge, Arachniden 12.

2. Familie. Julina.

Die umfangreiche Familie der Julinen hat einen sehr gestreckten, meist drehrunden Leib, der sich spiralig aufrollen kann und aus sehr zahlreichen Ringen besteht. Jeder Ring wird nur aus einem oder höchstens drei Stücken gebildet. An den Fühlern versteckt sich das letzte Glied, so daß nur sechs vorhanden zu sein scheinen, oder es ragt dasselbe deutlich hervor. Die Augen fehlen oder sind zahlreich vorhanden.

Julus L.

Der Tausendfuß hat einen völlig drehrunden, sehr vielringeligen Leib, dessen Ringe aus drei Stücken bestehen und je zwei Fußpaare und einen seitlichen Porus haben. Das Endglied der Fühler ist versteckt, und die Augen bilden reihenweis dicht nebeneinander gestellte Körnchen. Die Arten leben meist unter Steinen und Laub; aus dem Bernstein sind folgende bekannt.

J. laevigatus K.

Koch und Menge, Arachniden 12. Tf. 1. Fig. 4.
Das unvollständige Exemplar gestattet keine eingehende Vergleichung mit den lebenden Arten.

J. politus M.

Koch und Menge, Arachniden 13.
Über 1 Linie lang, aus mehr als 40 Ringen bestehend, von denen die vorderen gestrichelt, die übrigen glatt sind. Das Exemplar ist eingekrümmt und Kopf nicht deutlich zu sehen.

J. badius M.

Koch und Menge, Arachniden 13.

Diese kastanienbraune Art hat 26 Ringe mit 35 Fußpaaren, an den sechs letzten Ringen keine Füße; die Schwanzklappe ist stumpf; die Ringe an beiden Seiten fein gestrichelt, in der Mitte glatt; vom siebenten bis zum zwanzigsten Ringe runde Stigmata; auf jedem Ringe hinten eine quere Furche; die Fühler kurz, an den drei letzten Gliedern mit kurzen Borsten besetzt; zehn Augen; Körperlänge 3 Linien.

J. rubens M.

Koch und Menge, Arachniden 13.

Hell ziegelroth, mit 20 Ringen und 25 Fußpaaren, die sechs letzten Ringe fußlos, alle an den Seiten mit Furchenstrichen, oben glatt und glänzend. Körperlänge 3 Linien.

Craspedosoma Leach.

Kleine Tausendfüße mit linienförmigem, deprimirtem Körper, reihenweise geordneten, bisweilen borstentragenden Höckerchen auf den Ringen, schnurförmigen Fühlern und deutlichen Augen. Sie scheinen im Bernstein nicht selten zu sein.

Cr. angulatum K.

Koch und Menge, Arachniden 13. Tf. 1. Fig. 5.

Der Kopf ist kurz und auf der Stirn etwas gewölbt; die Fühler länger, als der Körper breit, ihr viertes Glied das längste, die fünf vorderen verkehrt kegelförmig, das sechste kurz, das letzte sehr klein; die zahlreichen Augen in zwei Haufen gedrängt; der Körper fast walzenförmig, auf dem Rücken sehr wenig flach, über den Seiten mit schwacher Längskante; die Zwischenringe fast so breit wie die Hauptringe, diese oben an den Seiten mit einem runden niedern Höcker, darunter ein tiefer schiefer Eindruck. Funfzig Beine stehen an jeder Seite, ziemlich lang, übrigens wie bei den lebenden Arten. Körperlänge 6½ Linien.

Menge erwähnt ein Exemplar, bei welchem seitlich unter den Rückenhöckern sich ein kleiner Vorsprung und eine zu den Beinen laufende Linie befindet. Nur 3½ Linien lang.

Cr. affine K.

Koch und Menge, Arachniden 13. Tf. 1. Fig. 5ª.

Der vorigen sehr ähnlich, auf dem Rücken höher gewölbt, walzenförmig, sowohl über als unter jedem Höckerchen eine Borste. Körperlänge 4½ Linien.

Cr. obtusangulum K.

Koch und Menge, Arachniden 14.

Unterscheidet sich durch etwas vorspringende, schräge Seitenränder an jedem Ringe, die am vierten bis sechsten eine Borste tragen. Körperlänge 5 Linien.

Cr. aculeatum M.

Koch und Menge, Arachniden 14.

Zeichnet sich durch einen rückwärts gerichteten kurzen Stachel auf jedem Ringe aus. Körperlänge 4 Linien.

Cr. armatum M.

Koch und Menge, Arachniden 14.

An der Seite eines jeden Ringes querstehende Kegelhöcker mit einer Borste

und zwischen den Beinen vom Kopfe bis zu dem Körperrande eine scharfe Kante. Körperlänge fast 5 Linien.

Cr. setosum M.

Koch und Menge, Arachniden 14.

Jeder Ring zur Seite mit einer größern seitwärts und einer kleinern nach vorn gerichteten Borste; nur 23 Ringe erhalten, die hinteren fehlen. Körperlänge über 3½ Linien.

Cr. cylindricum M.

Koch und Menge, Arachniden 14.

Mit schwachem leistenartigen Vorsprung an der Seite der Ringe, sonst glatt, fast walzenförmig, nur 25 Ringe von über 3 Linien Länge erhalten.

Euzonus M.

Diese Bernsteingattung hat einen nach vorn stark, nach hinten schwach verschmälerten Leib, einen breiten, hohen, halbrunden Kopf, lange Fühler mit umgekehrt kegelförmigen Gliedern, deren erstes und siebentes am kürzesten, das dritte und fünfte am längsten ist. Hinter den Fühlern stehen in einem Halbkreise beiderseits 20 Augen. Die einzige Art ist

Eu. zonatus M.

Koch und Menge, Arachniden 14.

Der erste Halbring ist, von der Seite gesehen, dreieckig, die folgenden Ringe nehmen bis zum sechsten an Größe zu. Die beiden Halsringe haben kleine Beine, die drei folgenden je ein Paar, das sechste zwei, in allem 43 Beine. Auf der Rückenseite eines jeden Ringes am Rande ein rundes Knöpfchen und zur Seite eine zu den Füßen gehende Leiste. Körperlänge 5 Linien.

Menge erwähnt bei dieser Gelegenheit noch das wahrscheinliche Vorkommen von Blaniulus und Polydesmus.

Pollyxenus Latr.

Die Arten dieser Gattung haben einen abgeplatteten Leib mit scharfem Seitenrande, dessen Ringe nur aus einem Stücke gebildet sind und an der Seite einen Büschel haben. Die Augen fehlen.

P. conformis K.

Koch und Menge, Arachniden 11. Tf. 16. Fig. 133.

Der Kopf ist am Vorderrande gerundet, der Leib gleich breit und flach, an den Seiten mit strahligen Borstenbüscheln, hinten mit zwei Haarpinseln. Die Büschelborsten sind spindelförmig und gezähnt. Der Endring ist schmäler als der vorhergehende, am Ende schwach ausgebogen und an den hinteren Seitenwinkeln stehen die langen Pinsel. Junge Exemplare haben sechs und neun Ringe. Von dem lebenden P. lagurus unterscheidet sich diese Art besonders durch die Fühler, deren drittes Glied abgerundet und viel kürzer ist als die beiden vorhergehenden walzenförmigen, die drei folgenden verkehrt kegelförmig, das sechste am längsten, das siebente kurz, das achte am kürzesten und abgerundet kegelförmig. Die Beine sind sehr dünn und haben ein nadelförmiges Endglied. Färbung röthlich gelb. Körperlänge 1½ Linie.

P. ovalis K.

Koch und Menge, Arachniden 12. Tf. 1. Fig. 3.

Der Kopf ist schmäler als bei voriger Art, hinten verengt, an den Seitenwinkeln strahlig mit Kolbenborsten besetzt, eben solche dichtstehende am Vorderrande. Der Leib ist länglich oval, wenig gewölbt, zehnringelig, an jedem Ringe ein Büschel dicker kolbiger Borsten, darüber ein zweites kleineres Büschel, die Ringkanten fransenartig beborstet, die Schwanzpinsel federbuschartig. Färbung hellbräunlichgelb. Körperlänge 1⅔ Linie.

P. colurus M.

Koch und Menge, Arachniden 12.

Der Schwanzring ist breit abgestutzt; ohne Seitenfortsätze, in der Mitte mit zwei kurzen Haarpinseln, kaum länger als die seitlichen Borstenbüschel.

P. lophurus M.

Koch und Menge, Arachniden 12.

Über den silberglänzenden Haarpinseln des Schwanzes steht noch ein strahliges Büschel von wenigen braunen Borsten.

P. caudatus M.

Koch und Menge, Arachniden 12.

Über den Schwanzpinseln finden sich noch doppelt so lange, feine, quirlförmig gestellte dünne Haare.

Lophonotus M.

Eine der vorigen nahverwandte Bernsteingattung mit gerundetem Kopf, achtgliederigen Fühlern, deren sechstes Glied das größte, das Endglied sehr kurz walzenförmig, oben mit vier Zähnchen besetzt ist; ferner an der Unterlippe mit zwei langen fadenförmigen, mit sechs Zähnen versehenen Tastern. Zehn Augen, an Größe und Richtung verschieden, stehen hinter den Fühlern. Zwölf Leibesringe mit 18 sechsgliederigen Fußpaaren und zwar an den drei ersten Ringen je ein, an den sieben folgenden je zwei Paar.

L. hystrix M.

Koch und Menge, Arachniden 12.

Auf der gewölbten Rückenseite stehen acht oder neun Reihen Höckerchen mit langen Borsten, an der flachen Unterseite ebenfalls kleine Borsten, an der Seite eines jeden Ringes lange Borstenbüschel. Die Rückenseite ist mit länglich viereckigen, längs gestreiften Schuppen bedeckt, die auf jedem Ringe in doppelter Reihe liegen und denselben verdecken. Körperlänge 2 Linien.

II. Zunft. *Chilopoda.*

Der Leib ist flach gedrückt und der Kopf horizontal gestellt, mit vielgliederigen, borsten- oder fadenförmigen Fühlern und außer den Kiefern mit drei Paaren accessorischer Mundtheile, deren zweites dunkele Taster hat, das dritte eine Zange bildet. Jeder Leibesring trägt nur ein Fußpaar. Di[illegible]öffnung liegt hinten vor dem After. Die beiden lebenden [illegible] schon in der Vorzeit vertreten.

1. Familie. Scolopendrina.

Die Scolopendern sind sehr gestreckte, flache Myriopoden, deren Leibesringe aus einem Rücken- und einem Bauchgürtel bestehen. Die Augen stehen in Gruppen dicht beisammen oder fehlen. Die Beine haben nur eingliederige Tarsen, und das letzte Paar ist verlängert und bildet die sogenannten Schleppfüße. Die Thiere leben unter Steinen, Baumrinde und Mist und sind nächtliche Räuber, die größeren in den Tropen durch ihren Biß gefährlich.

Scolopendra L.

Die Rückensegmente der Leibesringe sind gleich groß, die Fühler siebenzehngliederig, jederseits des Kopfes nur vier Augen und die beiden letzten Fußpaare verlängert. Die Arten leben gegenwärtig in weiter Verbreitung und nähren sich meist von Insecten. Im Bernstein kommen sehr seltene vor.

Sc. proavita M.

Koch und Menge, Arachniden 18.

Der Leib besteht ohne Kopf und Endring aus 22 Ringen mit ebenso viel Fußpaaren. An der Innenseite des Schenkels der Schleppfüße befinden sich zwei Stachelspitzen. Der Kopf ist länglich, die Fühler auf der Stirn nah beisammen, ihre fünf bis sechs ersten Glieder walzenförmig, dick, die folgenden rundlich, perlartig. Körperlänge 7 Linien.

Andere Bernsteinreste sind nicht näher bestimmt worden, auch über das Vorkommen im lithographischen Schiefer von Pappenheim, welches in dem Verzeichniß der Schlotheim'schen Sammlung 68 erwähnt wird, ist nichts Näheres bekannt.

Geophilus Leach.

Die Fühler sind nur vierzehngliederig und die Augen fehlen. Die letzten beiden Körperringe sind fußlos. Die Arten bewohnen feuchte dunkele Orte, fossile kommen im lithographischen Schiefer und im Bernstein vor.

G. proavus M.

Germar, Münster's Beiträge zur Petrefkd. V. 89. Tf. 9. Fig. 9. — Giebel, Deutschlands Petrefkd. 635.

Der Abdruck im lithographischen Schiefer von Kelheim deutet auf eine Art größer als alle lebenden. Obwohl das hintere Körperende fehlt, zählt man doch noch 78 Fußpaare. Die accessorischen Mundtheile sind im Abdruck erhalten.

G. brevicaudatus M.

Koch und Menge, Arachniden 19.

Der Kopf ist fast dreimal länger als breit, vorn eingekerbt, die Fühler von doppelter Körperlänge, ihre Glieder gleich lang, nur das letzte verlängert, alle umgekehrt kegelförmig, abstehend behaart, die Schleppbeine sehr kurz; 50 Leibesringe und ebenso viele Fußpaare. Die Farbe blaßgelb. Körperlänge 5 Linien.

G. filiformis M.

Koch und Menge, Arachniden 19.

Der Kopf ist länglich, die Taster vorstehend, die Fühler von doppelter Kopfeslänge, ihre sieben ersten Glieder verkehrt kegelförmig, die sieben anderen abgerundet, das letzte verlängert mit kegelförmiger Spitze, alle mit abstehenden Haaren. Dreißig Leibesringe und ebenso viel Fußpaare. Färbung gelblich weiß. Körperlänge 6 Linien.

G. crassicornis M.

Koch und Menge, Arachniden 19.

Der Kopf ist doppelt so lang wie breit und mit einer Querfurche versehen; die Fühler nur wenig länger, ihre cylindrischen Glieder gleich dick und gleich lang, das letzte verlängert. Färbung bräunlich gelb. Körperlänge 4 Linien.

Lithobius Leach.

Wie die ächten Scolopendern haben auch die Arten dieser Gattung nur 21 Fußpaare, aber abweichend von jenen sind die Rückensegmente ihrer Leibesringe abwechselnd größer und kleiner, die Bauchsegmente gleich groß; die borstenförmigen Fühler sieben- bis vielgliederig. Den lebenden Arten entsprechen mehrere im Bernstein.

L. maxillosus K.

Koch und Menge, Arachniden 16. Tf. 2. Fig. 7.

Die Art steht dem lebenden L. forficatus nah, doch schon durch die Zahl der Fühlerglieder unterschieden. Der Kopf ist flach, kaum so breit als lang, an den Seiten gerundet, hinten gebuchtet und mit einer Furche dem Rande parallel. Die Augen stehen zahlreich und dicht gedrängt beisammen. Die dicken Fühler bestehen aus 21 Gliedern und sind dicht mit kurzen Borsten besetzt. Das Kinn ist breit, flach, dreieckig, mit stumpfer, fein gezähnelter Spitze und mit Längsfurche. Die Mundtheile sehr lang. Die Bauchsegmente vorn breiter als hinten. Die Schleppfüße mit cylindrischen allmählig verdünnten Gliedern. Körperlänge 9 Linien.

L. planatus K.

Koch und Menge, Arachniden 17. Tf. 2. Fig. 7ª.

Der Kopf ist etwas länger als breit, ziemlich gewölbt, glänzend, mit fein aufgeworfenem Hinterrande und seichter Längsfurche; die Fühler achtzehngliederig mit spärlichen Borsten; die Rückensegmente flach gewölbt, glänzend, mit etwas aufgeworfenen Rändern, die ersten verschmälert; die Bauchsegmente flach; die Beine dünn und lang, die vorderen kleiner als die folgenden. Körperlänge $2\frac{1}{2}$ Linien.

L. longicornis K.

Koch und Menge, Arachniden 18. Tf. 2. Fig. 7ᵇ.

Ähnelt wieder dem lebenden L. forficatus sehr, allein den drei letzten kleineren Ringen fehlt der Seitenzahn an den Hinterrandswinkeln. Die Fühler haben halbe Leibeslänge, ihr Endglied ist sehr verlängert. Färbung dunkelgelbbraun. Körperlänge $5\frac{1}{2}$ Linie.

L. oxylopus M.

Koch und Menge, Arachniden 18.

Der Kopf länglich, die letzten sieben Rückensegmente stark ausgeschnitten mit [illegible] die Fühler vierziggliederig. Körperlänge 4 Linien.

[illegible]spinulosus M.

[illegible] Menge, Arachniden 18.

[illegible] länglich, die Fühler viermal länger, zwanziggliederig, mit cylindri-

schen Gliedern, die Füße borstig, ihr viertes oder fünftes Glied an der Innenseite mit einem Stachel, die sieben vorderen Rückensegmente mit abgerundeten Ecken. Körperlänge 8 Linien.

L. brevicornis M.

Koch und Menge, Arachniden 18.

Der Kopf rundlich, das Stirnschild doppelt so breit wie lang, mit tiefem Ausschnitt für das große Nasenschild, die Fühler kurz, von doppelter Kopfeslänge, kegelförmig, fein behaart, die hinteren Rückensegmente schwach ausgeschnitten. Körperlänge 3 Linien.

L. striatus M.

Koch und Menge, Arachniden 18.

Der Leib wird nach hinten allmählig breiter, am Ende wieder schmäler; der Kopf länglich, vorn spitz zugerundet, die Fühlerglieder fast kugelig, die beiden ersten Rückensegmente dreimal so breit wie lang, die elf folgenden vierseitig scharfkantig, alle gleich, mit zwei Längsstreifen.

Menge führt noch zwei Arten, L. octops und L. pleonops, an, die mit den lebenden Arten vollkommen identisch, eine dritte, L. planatus als dem L. brevicornis sehr ähnlich und eine vierte fragliche, L. scaber mit starken Borsten, leider ganz beschimmelt.

2. Familie. Scutigerina.

Scutigera Lk.

Die einzige lebende und im Bernstein vorkommende Gattung dieser Familie unterscheidet sich von den Scolopendrinen ziemlich auffallend. Der flache Leib hat oben nur sieben schildförmige Rückensegmente und unten siebenzehn Bauchsegmente mit je einem Fußpaar. Die großen vorgequollenen Augen sind aus je 150 bis 160 einfachen gebildet. Die sehr langen Fühler bestehen aus mehr als hundert Gliedern. Die langen Beine haben vielgliederige Tarsen.

Sc. Illigeri. •

Cermatia Leachi und C. Illigeri, Koch und Menge, Arachniden 14. Tf. 1. Fig. 6. 6ª.

Die Exemplare dieser Art scheinen im Bernstein nicht selten zu sein und erreichen 6 Linien Länge. Sie variiren indeß etwas und gestatten noch nicht die Art scharf zu begränzen. Bei einigen sind fünf Rückensegmente und zehn Fußpaare vorhanden, das erste ist etwas breiter als lang, die folgenden länger als breit, das vierte am längsten, alle mit seitlich hinten aufgeworfenem Rande mit kleiner hinterer Ausbuchtung. Die Stirnplatte ist länglich, hinten und vorn abgerundet, in der Mitte mit einer Furche, an der Seite mit einem Ausschnitt für die Augen und für die Fühler. Letztere haben mehr als doppelte Körperlänge. Die mäßig langen Beine verlängern sich allmählig nach hinten, so daß die letzten etwas länger als der Leib sind, alle mit abstehenden Borsten. Andere Exemplare haben sieben Rückensegmente, von denen das erste halbkreisförmig, und vierzehn Fußpaare. Auch die Größe der Fühlerglieder variirt.

Rückblick.

Die Zahl aller bis jetzt bekannten vorweltlichen Arachnoideen beträgt nach vorstehender Darstellung 241 Arten, die sich auf 86 Gattungen vertheilen. Es sind zwar alle Haupttypen der gegenwärtigen Schöpfung darunter vertreten, doch aber die Skorpione und Milben nur sehr dürftig, die Lebensweise beider und der zarte Bau der letzteren erklärt ihre Seltenheit hinlänglich. Das Vorkommen der ganzen Klasse ist mit Ausnahme der sehr wenigen älteren Lagerstätten fast ausschließlich auf den Bernstein beschränkt.

Im Steinkohlengebirge ist nur der einzige Skorpion und Afterskorpion Böhmens als generisch eigenthümlich überhaupt beobachtet worden, und aus dem Juragebirge nur die durch ihre fußartigen Taster ausgezeichnete Gattung Palpipes; denn die von Quenstedt in seinem Handbuche Tf. 21. Fig. 28 abgebildeten Beine verdienen noch keine besondere Aufmerksamkeit. Der Scolopender von Solenhofen deutet mit Entschiedenheit auf die Existenz der Myriopoden in dieser Epoche.

Es kommen demnach auf den Bernstein 82 Gattungen mit 236 Arten. Von diesen letzteren vertheilen sich 167 auf 48 noch lebende und 69 auf 34 untergegangene Gattungen, die im Allgemeinen also artenärmer sind, was sich aber durch die fortgesetzten Untersuchungen noch mehr ausgleichen wird. Von anderen tertiären Lagerstätten wird nur der Mergel von Aix noch als Spinnen führend erwähnt, allein die Angaben von Marcel de Serres und Buckland über die vorgekommenen Reste berechtigen zu keinen bestimmten Folgerungen.

Die Myriopoden des Bernsteins zunächst betreffend, sind sowohl die Chilopoden als die Chilognathen in je zwei Familien vertreten: erstere nur in Arten noch lebender heimischer Gattungen, letztere, außer in den bekannten heutigen Gattungen, zugleich in zwei eigenthümlichen, die sich aber den lebenden sehr eng anschließen. Es sind überhaupt bis jetzt von Myriopoden [illegible] Gattungen mit 30 Arten beobachtet worden.

Das zahllose Heer der Milben, die einzigen gesellig lebenden Mitglie- [illegible] Klasse, hat im Bernstein 33 Arten hinterlassen, welche [illegible] ungen vertheilen. Nur eine einzige der letzteren ist der [illegible] enthümlich, alle übrigen leben noch heute bei uns. Die

Mehrzahl der Bernsteinarten kommt auf die Familie der Sammetmilben, welche am Boden zwischen Steinen und Laubwerk und auf niedrigen Pflanzen leben. Auch die eine ganz gleiche Lebensweise führenden Laufmilben werden noch häufig beobachtet. Die Thiermilben fehlen gänzlich; von den käferförmigen ist nur der unter Moos und Baumrinde lebende Oribates erkannt, von seinen zahlreichen Verwandten in der heutigen Schöpfung kein einziger weiter. Ein Acarus und ein Sejus beschließen die Reihe; von Zecken noch keine Spur, ebenso wenig von den Wassermilben.

Die Afterspinnen und Afterskorpione, neun Gattungen in 19 Arten, schließen sich in ihren Formen den lebenden innig an. Die bekanntesten Gattungen: Opilio, Nemastoma, Obisium und Chelifer, sind gemein; die wenigen ausgestorbenen Gattungstypen tragen nichts zur Bestimmung des allgemeinen Characters dieser Familien bei. Der von Koch erkannte Repräsentant eines brasilianischen Typus ist von Menge zur Gattung Acantholophus verwiesen worden.

Die ächten Spinnen bilden die Hauptmasse der Arachnoideenfauna im Bernstein. Sie vertheilen sich auf neun Familien, von denen die Archäiden der Tertiärepoche völlig eigenthümlich sind und sich zugleich durch den ganz vom Thorax abgesetzten Kopf als die vollkommenste unter allen characterisiren. Kreuzspinnen und Mithräiden sind nur dürftig vertreten, am zahlreichsten die Therididen und Drassiden, erstere durch mehrere, letztere nur durch wenige eigenthümliche Typen. Auch die Dysderiden, Thomisiden und Ageleniden haben ausgestorbene Gattungen erkennen lassen; in allen aber fällt die größte Artenmannichfaltigkeit auf noch lebende Gattungen. Nur unter den Attiden überwiegt die Anzahl untergegangener Gattungen die der lebenden, aber leider hat uns Menge nur eine dürftige Characteristik derselben mitgetheilt, so daß das abweichende Verhältniß dieser Familie einer eingehenden Vergleichung noch nicht unterzogen werden kann. Auch in der Gegenwart ist gerade die Familie der Hüftspinnen eine der umfangreichsten; sie zählt nach Koch's Übersicht 27 Gattungen mit 200 Arten, und von diesen sind nur die sehr artenarme Euophrys und der mannichfaltigere Eresus durch drei Arten im Bernstein vertreten; alle übrigen fehlen, an ihrer Statt kommen nach Menge zehn ausgestorbene vor.

Die Existenz noch lebender Arten schon im Bernstein, welche Koch nicht mit Evidenz nachweisen konnte, leidet nach Menge's Beobachtungen keinen Zweifel, und es wird sich wahrscheinlich die Anzahl identischer Arten noch vergrößern, wenn schön erhaltene Bernsteinexemplare von Arten in den verschiedenen Alterszuständen mit den entsprechenden lebenden verglichen werden können.

Zur leichtern Einsicht in das Verhältniß der vorweltlichen Arachnoideen zu den lebenden geben wir nachstehend noch die Übersicht sämmtlicher Arten, wobei die ausgestorbenen Gattungen mit einem * bezeichnet sind.



Übersicht der fossilen Arachnoideen nach ihrer geologisch-geographischen Verbreitung.

I. Im Steinkohlengebirge.

I. *Scorpionidae.*

* Cycophthalmus senior Cord. Chomle.

II. *Pseudoscorpii.*

* Microlapis Sternbergi Cord. Chomle.

II. Im lithographischen Schiefer.

I. *Palpipedia.*

* Palpipes priscus R. Solenhofen.
* Palpipes cursor R.

II. *Scolopendrina.*

Geophilus proavus Grm. Kehlheim.

III. Im Bernstein.

Cryptodecapoda.

I. *Aranina.*

1. Familie. Archaeidae.

* Archaea paradoxa K.
A. conica K.
A. laevigata K.
A. sphinx M.
A. incomta M.
A. hyperoptica M.

2. Familie. Epeiridae.

* Gea epeiroidea K.
G. obscura K.
G. pubescens M.
Epeira eocaena M.
Zilla porrecta K.
Z. gracilis K.
Z. veterana K.
Z. spinipalpa M.
Z. cornumana M.
* Siga crinita M.

3. Familie. Mithraeidae.

* Androgeus militaris M.
A. triqueter K.

4. Familie. Therididae.

* Flegia longimana K.
* Corynitis spinosa M.
C. undulata M.
* Clya lugubris K.
Ero setulosa K.
E. sphaerica K.
Ero quadripunctata M.
E. coronata M.
E. exculpta M.
Theridium ovatum K.
Th. ovale K.
Th. simplex K.
Th. hirtum K.
Th. granulatum K.
Th. alutaceum K.
Th. detersum K.
Th. clavigerum M.
Th. bifurcum M.
Th. chorius M.
Th. crassipes M.
Th. setulosum M.
Erigone stigmatosa K.
Micriphantes regularis K.
M. molybdinus K.
M. infulatus K.
M. turritus M.
M. globulus M.
* Euryop· ... M.

Linyphia cheiracantha M.
* Mizalia rostrata M.
M. truncata M.
* Antopia punctulata M.
* Clythia alma K.
C. gracilenta M.
C. leptocarena M.

5. Familie. Agelenidae.

Tegenaria obscura K.
T. gracilipes K.
T. virilis M.
Agelena tabida K.
Textrix lineata K.
T. funesta K.
Hersilia miranda K.
H. longipes Gb.
* Thyelia tristis K.
Th. anomala K.
Th. villosa K.
Th. scotina K.
Th. fossula K.
Th. convexa K.
Th. pallida K.
Th. marginata K.
Th. Mengei Gb.
Th. spinosa M.
Th. pectinata M.

6. Familie. Drassidae.

Amaurobius rimosus K.
A. faustus K.
A. spinimanus M.
Pythonissa affinis K.
P. sericata K.
P. microcephalus M.
P. spinimanus M.
P. triguttata M.
P. ambigua K.
P. villosa M.
P. glabra M.
P. discophora M.
P. bipunctata M.
Melanophora regalis K.
M. concinna K.
M. nobilis K.
M. mundula K.
M. nitida M.
M. lepida M.
Macaria procera K.
M. orata M.
M. tenuis M.
M. squamata M.
Anyphaena fuscata K.
Clubiona attenuata K.
Cl. microphthalma K.
Cl. sericea K.
Cl. lanata K.
Cl. tomentosa K.
Cl. pubescens K.
Cl. latifrons M.
Drassus oblongus M.
* Erithus applanatus M.
* Sosybius minor K.
S. major K.

7. Familie. Dysderidae.

Segestria tomentosa K.
S. elongata K.
S. cylindrica K.
S. nana K.
S. cristata M.
S. pusilla M.
S. exarata M.
S. undulata M.
Dysdera thersa K.
D. hippopodium M.
D. scrobiculata M.
D. glabrata M.
* Therea petiolata K.
Th. pubescens M.

8. Familie. Thomisidae.

*Syphax megacephalus K.
S. thoracicus K.
S. fuliginosus K.
S. gracilis K.
Syphax hirtus M.
* Artamus radiatus M.
Philodromus reptans M.
P. retrogradus M.
Ocypete crassipes K.
O. decumana K.
O. angustifrons M.
O. marginata M.

9. Familie. Attidae.

Eresus monachus K.
E. curtipes K.
* Gorgopis frenata Gb.
G. melanocephala Gb.
G. Naumanni Gb.
G. marginata M.
G. fasciata M.
Euophrys gibberula M.
* Propetes felinus M.
P. argutus M.
P. griseus M.
P. latifrons M.
P. pumilus M.
* Leda promissa K.
* Dielacta superba M.
* Spheconia brevipes M.
* Lipoptes oculeus M.
* Phalangopus subtilis M.
* Mastigusa acuminata M.
* Athera exilis M.
* Idmnoia virginea M.

II. *Trachearia.*

10. Familie. Pseudoscorpii.

Chelifer Hemprichi K.
Ch. Ehrenbergi K.
Ch. Klemanni K.
Ch. Wiegandi M.
Ch. Hartmanni M.
* Dichela Berendti M.
Obisium Rathkei K.
O. Sieboldi M.
* Chelignathus Kochi M.

11. Familie. Phalangidae.

Nemastoma turbeculatum K.
N. denticulatum K.
N. incertum K.
N. clavigerum M.
Opilium ovalis K.
O. ramiger K.
O. corniger M.
Platybunus dentipalpus K.
Leiobunus longipes M.
* Cheiromachus coriaceus K.

12. Familie. Acarina.

Trombidium clavipes K.
T. scrobiculatum M.
T. heterotrichum M.
T. crassipes M.
T. granulatum M.
Rhyncholophus saccatus M.
R. foveolatus K.
R. longipes K.
R. illustris K.
R. incertus K.
R. procerus M.
R. bifrons M.
R. rostratum M.
* Arytaena trapezoidalis M.
Actineda venustula K.
A. subnuda M.
A. malleator M.
Erythraeus hirsutus M.
E. raripilus M.
E. lagopus M.
E. proavus M.
Tetranychus gibbus K.
T. brevipes K.
Penthaleus tristiculus M.
Bdella lata K.
B. bicincta M.
B. bombycina M.
B. obconica M.
Cheyletus portentosus K.
Oribates convexus K.
O. politus K.
Acarus rhombeus K.
Sejus bdelloides K.

Myriopoda.

I. *Chilognatha.*

1. Familie. Glomerina.

Glomeris denticula M.

2. Familie. Julina.

Julus laevigatus K.
J. politus M.
J. badius M.
J. rubens M.
Craspedosoma angulatum K.
C. affine K.
C. obtusangulum M.

Craspedosoma aculeatum M.
C. armatum M.
C. setosum M.
C. cylindricum M.
* Euzonus zonatus M.
Pollyxenus conformis K.
P. ovalis K.
P. colurus M.
P. lophurus M.
P. caudatus M.
* Lophonotus hystrix M.

II. *Chilopoda.*

1. Familie. Scolopendrina.

Scolopendra proavita M.
Geophilus brevicaudatus M.
G. filiformis M.
G. crassicornis M.
Lithobius maxillosus K.
L. planatus K.
L. longicornis K.
L. oxylopus M.
L. spinulosus M.
L. brevicornis M.
L. striatus M.

2. Familie. Scutigerina.

Scutigera Illigeri Gb.

Berichtigungen und Zusätze.

S. 87. **Chrysobothris.** Außer der angeführten tertiären Art beschreibt v. Heyden in den Paläontogr. I. 99. Tf. 12. Fig. 4. noch eine zweite Art, **Chr. veterana**, aus dem lithographischen Schiefer von Solenhofen. Sie hat den Habitus von Chr. affinis Fbr., ist $6^{1}/_{2}$ Linien lang, der Kopf nur wenig schmäler als das Halsschild, das letzte Abdominalsegment abgerundet, die breiten Flügeldecken stumpf zugespitzt, alles Übrige undeutlich.

S. 184. **Apiaria antiqua** Grm. wird von Heer im Jahrbuch 1850. 18. wegen des Flügelgeäders zu den Termiten, und **A. lapidea** zu den Ameisen versetzt.

S. 192. **Tineites lithophilus** Germ. hält Heer a. a. O. wegen der Größe, der kurzen Brust, stachellosen kurzen Beine und des Flügelgeäders für einen Termiten.

S. 218, Z. 24 v. o., lies: **Bibio**, statt: **Biblio.**

S. 297, Z. 6 v. o., lies: **moestus**, statt: **obscurus.**

S. 323. Aus der Familie der Schaben beschreibt v. Heyden in den Paläontogr. I. 100. Tf. 12. Fig. 5. eine **Blabera avita** aus dem lithographischen Schiefer Dieselbe ist elliptisch, $1^{1}/_{2}$ Linie lang, $8^{3}/_{4}$ Linien breit, die Flügeldecken nach hinten stark verschmälert, vielleicht etwas ausgeschweift und zugespitzt, mit ziemlich dicht parallelen Längslinien; acht fast gleich breite Hinterleibsringe; alles Übrige undeutlich.

S. 348, Z. 22 v. o., lies: **Palaeocoris**, statt: **Palalocoris.**

O. Heer beschreibt in einem geologischen Vortrage vor der Züricher Naturforschenden Gesellschaft (Zürich 1852) über die Liasinsel des Aargaus nicht weniger als 22 Insecten aus dieser Ablagerung. Es sind folgende:

1) **Thurmannia punctulata**, Fig. 1. 2. Zunächst mit **Lebia** und zwar **L. cyanocephala** verwandt, im Auslauf der Flügeldeckenstreifen generisch verschieden, indem alle Streifen zur Spitze hinablaufen.

2) **Carabites anthracinus**, Fig. 3. Nach fünf Exemplaren den lebenden Stenolophen und Acupalpen zunächststehend, mit länglich ovalen, vorn abgestutzten Flügeldecken, deren acht scharfe, nicht punctirte Streifen bis zur Spitze laufen.

3) **Colymbetes arcuatus**, Fig. 4. 5. Kleiner als der nächstverwandte **Agabus femoralis** Pk., und durch die bogenförmig, stark hervorstehende Kante von allen lebenden unterschieden.

4) **Gyrinites troglodytes**, Fig. 6. 7. Kleiner als die lebenden Arten und mit viel schmälerm Kopfe.

5) **Petrorophus truncatus**, Fig. 8. 9. Gehört zu den Clavicornen in die Familie der Nitiduliden zur Gruppe der Brachypterinen, generisch verschieden von **Cercus** durch die Streifung der Flügeldecken, welche sämmtlich, ohne sich zu verbinden, bis zur Spitze laufen.

6) **Bellingera ovalis**, Fig. 10. Wahrscheinlich aus der Familie der Cryptophagiden, den Atomarien zunächst verwandt, durch die Streifung generisch eigenthümlich.

7) **Prototoma striata**, Fig. 11. Wahrscheinlich zu den Mycetophagiden gehörig.

8) **Hydrophilus Acherontis**, Fig. 12 — 14. Flügeldecken 7½ Linien lang und 2½ Linien breit, größer als der lebende **H. caraboides**, die Flügeldecken sparsam punctirt gestreift, lang und schlank. Ähnlich sind die drei anderen Arten aus dem Lias von Schambelen, als **H. stygius**, **H. protogaeus** und **H. melancholicus**.

9) **Hydrobius veteranus**, Fig. 15. 16. Sehr häufig, vom Habitus der Laccobien, aber mit der Sculptur der ächten Hydrophilen, alle Streifen fast zur Spitze der Flügeldecken laufend.

10) **Wollastonia ovalis**, Fig. 17. Ähnelt **Spercheus** und **Berosus**, ausgezeichnet durch den großen, vorn gerade gestutzten Kopfschild, den auffallend kurzen breiten Vorderrücken und durch die Streifung der großen Flügeldecken.

11) **Euchroma liasina**, Fig. 18. 19. Eine große Buprestidenflügeldecke mit paarweisen glatten Streifen und breiten rauhen Zwischenräumen.

12) **Glaphyroptera insignis**, Fig. 20 — 22. Buprestiden mit glatten Flügeldecken und scharfeckigen Vorderrücken, in 13 Arten beobachtet. Diese Art hat auffallend breite Decken mit breitem flachen abgesetzten Rande, der **Polybothris convexa** ähnlich. Bei **Gl. spectabilis n. sp.** tragen die Flügeldecken äußerst zarte Punctreihen.

13) **Gl. depressa**, Fig. 23—25, erinnert an **Chrysobothris**, der glatte Vorderrücken mit doppeltgebuchtetem Hinterrande.

14) **Gl. Gehreti**, Fig. 25 — 28. Viel kleiner als vorige, mit langem stumpfen Bruststachel; Flügeldecken dicht und äußerst fein punctirt.

15) **Gl. gracilis**, Fig. 29 — 32. In 20 Exemplaren beobachtet, der lebenden **Anthaxia** ähnlich, mit schmälerm viereckigen Vorderrücken, dessen Ecken nur wenig vorstehen.

16) **Melanophila sculptilis**, Fig. 33 — 35. Dicht und fein gekörnte Flügeldecken, wie **M. tarda Pz.** Etwas größer und feiner gekörnt ist eine zweite Art, **M. affinis**.

17) **Micranthaxia rediviva**, Fig. 36. Ebenfalls mit **Anthaxia** verwandt, mit größerm Schildchen und nach vorn verschmälertem Vorderrücken, kurzem gerundeten Kopf, fein chagrinirten Flügeldecken. Noch drei andere Arten.

18) **Megacentris tristis**, Fig. 37. 38. Elaterenähnlich, Prosternum sehr groß, Bruststachel sehr stark und lang.

19) **Curculionites liasinus**, Fig. 39. 40, mit langem walzenförmigen Rüssel.

20) **Gomphocerites Bucklandi**, Fig. 43. Hierzu zieht Heer **Oedipoda Bucklandi**, S. 309. Bei Schambelen nur Hinterbeine und Flügeldecken. Noch zwei andere viel größere Arten.

21) **Blattina formosa**, Fig. 41. 42. Vom Typus der Steinkohlenarten, und zwar der **Bl. anaglyptica**.

22) **Protocoris planus**, Fig. 44. 45. Der Horntheil hat eine Schulterader, welche in den Rand läuft, das Nahtfeld groß, stark gesäumt. Gehört zu den Baumwanzen.

Register.

Druck von F. A. Brockhaus in Leipzig.





